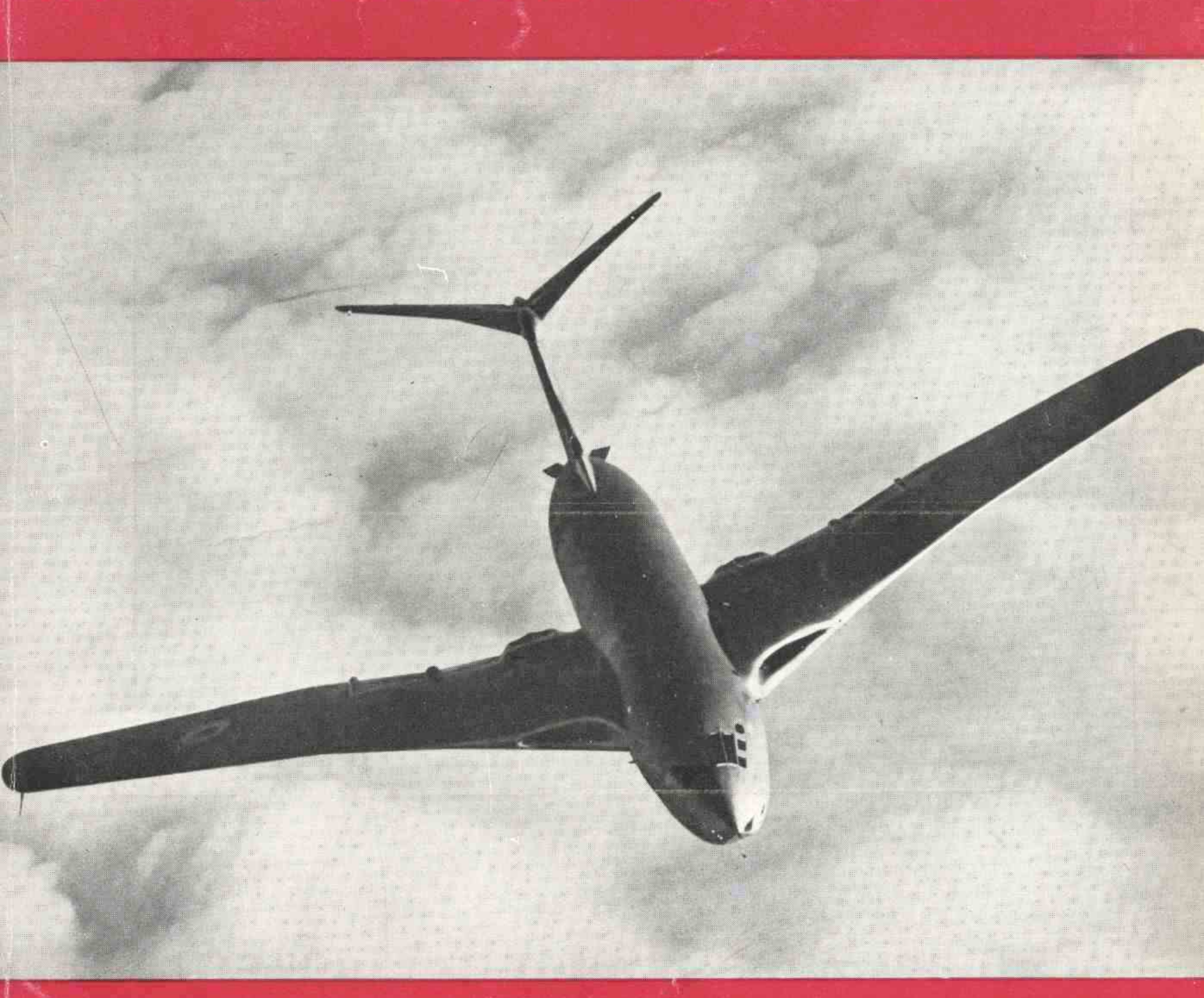
REVISTA DE AERONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL

FEBRERO, 1954 NÚM. 159

REVISTA DE AERONAUTICA

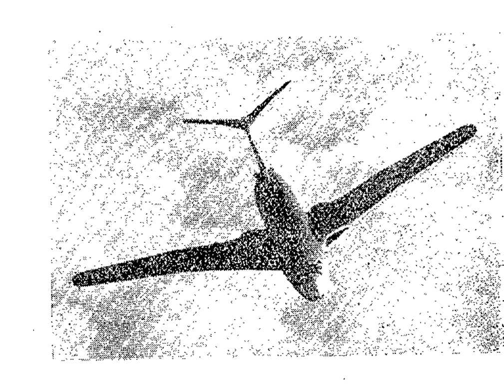
PUBLICADA POR EL
MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XIV (2.ª EPOCA) - NUMERO 159
FEBRERO 1954

Dirección y Redacción: Tel. 37 27 09 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - Administración: Tel. 37 37 05

NUESTRA PORTADA:

El "Victor", de Handley Page, bombardero británico de ala en cimitarra.



SUMARIO

Número corriente..... 8 pesetas   Suscripción semestral.. 40 pesetas



RESUMEN MENSUAL

Fuera rasgo de humor o pura casualidad, el hecho es que una revista americana, momentáneamente falta de original para su página habitual de jeroglíficos y cucigramas, por enfermedad del colaborador encargado de la misma, salió del paso llenándola con un complejo y enmarañado organigrama del Pentágono, con gran sorpresa de sus lectores, aunque no de todos. Como, por ejemplo, de Gill Robb Wilson, conocido periodista especializado en temas aeronáuticos y director de la revista "Air Force", quien no se cansa de romper lanza tras lanza propugnando una modificación a fondo de la organización del Departamento de Defensa americano. Si la Ley de Energía Atómica aprobada por el Congreso estadounidense en 1946 ha quedado ya—conforme acaba de denunciar el Presidente Eisenhower—tan anticuada que es imperativo introducir en ella buen número de enmiendas, nada de extraño tendría que la "National Defense Act" de 1948—más conocida como "Ley de Unificación de las Fuerzas Armadas"—tuviera que ser redactada de nuevo.

Gill Robb Wilson, lo mismo que gran número de sus compatriotas, tiene clavada la espina de que, tras el "VE-Day" y el "VJ-Day" (Día de la Victoria en Europa y sobre el Japón, respectivamente), los manuales de Historia de los Estados Unidos tengan que registrar un simple "K-Day" (armisticio en Corea) sin la simbólica "V" de la victoria, y sostiene que la mencionada Ley, elaborada como fórmula de compromiso para—vano intento—dejar contentas a las tres Armas y suprimir celos profesionales, en una época en que aún duraba la euforia derivada de la equivocación de confundir una valiosa cooperación soviética en la guerra con una garantía de paz duradera, no ha proporcionado al país el grado de seguridad necesario. Y, a renglón seguido, la solución que propone: simplificación a fondo del Pentágono, reduciéndose tanto su personal como el enorme papeleo burocrático que lo agobia, en dos terceras partes; un Ejército de Tierra de 500.000 hombres, soldados profesionales, que bastarían para conquistar y conservar las "cabezas aéreas" necesarias en Ultramar; una Marina de 300.000 hombres, suficiente para proveer a las necesidades logísticas de aquellas "cabezas aéreas", y una Infantería de Marina—a base, como el Ejército, de divisiones aerotransportadas—de 100.000 hombres, destinada, como fuerza de choque y asalto, a resolver "papeletas difíciles" planteadas por el enemigo aquí o allá. Y junto a este conjunto de fuerzas, una Fuerza Aérea, un arma aérea única de proporciones suficientes para garantizar una supremacía aérea indiscutible en el mundo y que constituiría la clave de la seguridad de Occidente. "Tal y como actualmente se encuentran organizadas—dice Wilson—nuestras fuerzas armadas, ni pueden impedir una guerra ni pueden ganarla." Urge, pues, modificar este estado de cosas. La "Pax Romana" se asentaba en la red de calzadas que utilizaban las legiones imperiales, al igual que la "Pax Britannica" se asentó en las rutas abiertas sobre los Siete Mares. Unos y otros adaptaron la organización de sus fuerzas armadas al principio fundamental de la libertad de movimientos sobre el medio o elemento predominante: la tierra, primero, y luego, el mar. Nadie, dice Wilson, puede negar que, hoy por hoy, el elemento dominante lo constituye el espacio aéreo; ¿cabe dudar siquiera dónde se encuentra la solución?...

Del "Room No. 4E-929" del Pentágono, despacho del Jefe de E. M. de la U. S. A. F., los periodistas no lograron sacar comentario alguno a lo dicho por Wilson. El General Twining dejando a un lado la prudencia que le exige su cargo—es hombre que prefiere esperar a que el tiempo le dé la razón, como ya lo ha hecho recientemente. Efectivamente, su temperamento reservado, su amabilidad y el no criticar nunca con dureza a las otras Armas, están ganando para Twining y para la U. S. A. F. una consideración especial en el país, triunfando donde anteriormente había fracasado el General Vandenberg, quien se retiró sin haber conseguido la aprobación de su plan de las 137 "alas". Cuando en septiembre pasado Twining procedió con el E. M. Conjunto al estudio del "New Look" de la defensa nacional, se percató de que lo más que podía pedir eran 127 "alas". Los mandos de la Fuerza Aérea se dispusieron a poner el grito en el cielo, pero la consigna de Twining fué tajante: "¡Silencio! ¡Nada de quejas!" En noviembre, el Almirante Radford consultaba al Consejo Nacional de Seguridad solicitando aclaraciones sobre el tipo de defensa a planear. El dictamen fué inequívoco: los Estados Unidos habían de responder a la agresión enemiga atacando objetivos elegidos por los jefes americanos y con las armas que éstos decidieran ser más adecuadas (traducción: con la bomba atómica, aunque el enemigo no la utilice antes). Resultado final: visto bueno del E. M. Conjunto al programa de las 137 "alas" del General Twining...

Esto no es óbice para que, mientras, en Londres, el Mariscal de la R. A. F. Sir John Slessor, ex Jefe del E. M., manifiesta que es ahora cuando puede hablarse con propiedad de guerras

suicidas, ya que es indudable que en un próximo conflicto armado se utilizarán las bombas A y H (y quién sabe si alguna más de este "alfabeto atómico"), el Jefe de Operaciones Navales americano, Almirante Carney, dijese en el Naval War College de Newport que cabe la posibilidad de que una nueva guerra vea a ambos bandos absteniéndose, por temor a la réplica, del empleo de armamento atómico, lo mismo que también es posible que empiece con una serie de devastadores ataques atómicos para terminar con bandas de guerrilleros armados de lanzas de bambú. Tras distinguir entre "guerras grandes y pequeñas, guerras mundiales y locales, guerras entre caballeros y guerras despiadadamente salvajes, guerras atómicas y guerras tal vez no atómicas", Carney llega a la conclusión un tanto extraña de que "es preciso conservar los procedimientos y las armas tanto de ayer como de hoy" para poder hacer frente al tipo de guerra que pueda surgir. Un poco más y habría que organizar unidades de honderos, arcabuceros y ballesteros por si algún día hay que sofocar una revuelta en las selvas brasileñas o africanas frente a nativos armados de flechas o de viejas espingardas compradas a un negrero... Y todo ésto cuando la proyección en Wáshington de la película "Operation Ivy" sobre la primera explosión de una bomba termonuclear (la segunda bomba H americana será lanzada por un B-36 en mayo próximo en la región de Eniwetok) ha helado el alma a más de un miembro del Congreso americano, y cuando se espera que lleguen en breve a Alemania los escuadrones 1.º y 69 de bombarderos sin piloto de la USAF, con sus B-61 "Matador", capaces de llevar una carga atómica.

El que la Historia se repita—o lo parezca— no quiere decir que el espectáculo bélico, aun dentro del mismo teatro de operaciones, tenga que desarrollarse con el mismo "atrezzo" y la misma "mise en scene" que en la ocasión anterior. Basta contemplar el panorama que se ofrece en el campo de las investigaciones y construcciones aeronáuticas para comprender que una nueva guerra mundial será más distinta aún de la que terminó hace unos años de lo que ésta se diferenció del conflicto de 1914-18. Con una rapidez que recuerda a la de la "alta costura" parisina, las novedades se suceden en materia de equipo y aviones hasta el punto de que los proyectos que no fraguan en realidad no se llevan a cabo, con frecuencia, por haber sido ampliamente superados por proyectos nuevos. Ahí están —entre los gigantes del aire"—el YC-124B que acaba de realizar su primer vuelo, capaz de transportar 200 soldados y con una potencia obtenida de sus cuatro turbohélices superior en un 60 por ciento a la del "Globemaster" con motores de émbolo, y el Convair R3Y "Tradewind", de la Marina americana, que cuando vuele, dentro de este año, sobre las rutas del Pacífico, tal vez represente la resurrección del hidroavión pesado, con sus ventajas y sus desventajas con respecto al avión terrestre. Y ahí están, entre los "enanos del aire", el SFECMAS 1402 "Gerfaut", de ala en delta, los dos primeros "convertiplanos" de la USAF, el XV-1 presentado por la McDonnell y el XV-3 que construye la Bell en Fort Worth, y el helicóptero de reacción "Djinn", de la SNCASO, que según acaba de revelarse, alcanzó en diciembre una altura de 4.789 metros en veintrés minutos y medio.

Tampoco faltan, como en cualquier otra actividad humana, reveses y fracasos. Así, mientras la BOAC anunciaba que sus "Comet" 1 y 1A se reintegrarán al servicio en marzo, tras introducirse en los mismos medio centenar de modificaciones de—en general—escasa importancia, la Bristol vió caer uno de sus "Britannia"—800.000 libras esterlinas—en un banco de arena del estuario del Severn, no lejos de Filton, y la casa Northop, americana, decidía abandonar los trabajos de construcción de su último prototipo de bombardero "ala volante", el YRB-49A. Son gajes del oficio, como pudiera decirse, y el que el RB-49A no llegue a volar nunca no resta nada al éxito de la Northrop a lo largo de los quince años que lleva trabajando; recuérdese el famoso "Black Widow", caza nocturno que tan importante papel representó en la pasada guerra en los teatros de operaciones de Europa y el Pacífico, así como, modernamente, el F-89 "Scorpion", birreactor "todo tiempo", y el B-62 "Snark", todavía envuelto en riguroso secreto.

Son sólo cincuenta años los que cuenta el vuelo propulsado y múltiples los caminos a explorar. Si el R3Y "Tradewind" más arriba aludido resulta un éxito, las compañías de líneas aéreas habrán de reconocer que, utilizado en versión comercial, no encontrarían un avión terrestre capaz de competir con él—al menos hasta la entrada en servicio de los DC-7—, y como el hidroavión siempre tuvo sus defensores, es probable que surjan nuevos proyectos de este tipo. De momento, en el Pentágono se estudia ya la posibilidad de que el primer avión con propulsión atómica sea un hidro más bien que un avión terrestre. La aparente desorientación no es otra cosa que un anhelo de perfección. Y buscando esta perfección se duda entre el ala recta, en flecha o en delta y sus combinaciones, ala deltoide, ala en cimitarra, en la proyección de nuevos aviones, y se sopesan las ventajas del caza ligero y económico sobre el caza pesado, complicado y costoso, y las del motor de émbolo, el turborreactor o el turbohélice para la propulsión de aviones de línea, etc. El progreso, sin embargo, es continuo, rápido e inevitable. Aunque haya quien no lo reconozca, como Jean P. Viens, propietario del "Capucins Gourmands", pequeño restaurante enclavado cerca del aeropuerto de Ginebra - Cointrin, quien actualmente comparece ante los tribunales porque, desesperado al ver que se quedaba sin clientela, ahuyentada por el estruendo de los aviones que continuamente pasaban en vuelo rasante disponiéndose para tomar tierra, se dirigió a las autoridades aeronáuticas amenazándolas con instalar una barrera de globos en torno a lo que llamaba su "zona de digestión".



PODER AEREO Y GUERRA TOTAL

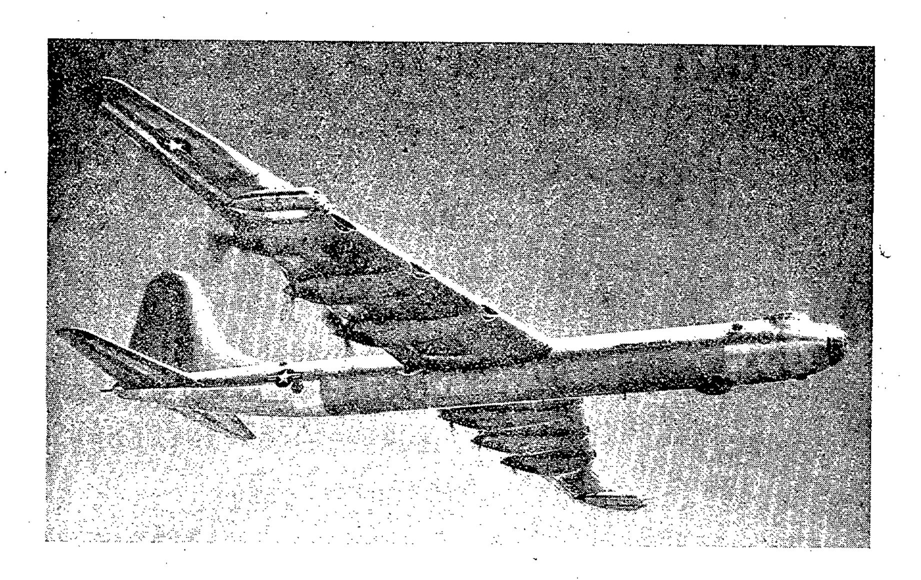
Por EDUARDO PRADO CASTRO
Coronel de Aviación.

En mayo de 1947 se publicó en los Estados Unidos el informe titulado "A program for National Security". Fué el trabajo de una Comisión nombrada por el Presidente Truman, que presidía un hombre eminente, el doctor Karl T. Compton. En enero de 1948 otro informe, el llamado "Survival in the Air Age", fué publicado por otra Comisión similar a la anterior y que presidía hombre tan experto en problemas aéreos como míster Thomas K. Finletter, más tarde nombrado Secretario de la Fuerza Aérea Americana.

Ambos documentos, conocidos desde entonces como los informes Compton y Finletter, causaron verdadera sensación en el país y por supuesto en todo el mundo. Comenzaban ambos por analizar la situación militar americana en los comienzos de la guerra fría, para más tarde recomendar los pasos que debiera de dar el Gobierno con el fin de obtener la seguridad de la nación y la paz en el mundo.

En algo fundamental, no obstante, diferían los dos informes. El Compton predicaba que la más urgente necesidad era la instrucción militar obligatoria y la implantación del "Selective Service", mientras que el Finletter estimaba que lo más necesario era poseer una mayor y más eficaz fuerza aérea. El punto de coincidencia de ambos era sin embargo: El principal peligro para los Estados Unidos consiste en un súbito ataque contra los centros de población y producción, por armas de gran alcance, ayudado por la actuación de quintas columnas y el sabotaje.

En el informe Compton hay pasajes como éstos: "Un ataque traidor del tipo de Pearl



la guerra "push-button", presentando la escasa aplicación y daño de las V-1 y V-2 contra Londres, aun a pesar del fácil blanco de esta capital y su escasa distancia a los puntos de lanzamiento de aquellos artefactos. Y aun admitiendo una mayor precisión y enormes alcances de aquellas armas en el futuro, cree que hay escasas probabilidades de que se usen eficazmente en alcances transoceánicos o transpolares. E insiste todavía en criticar a aquellos que sobrestiman la posibilidad de llevar la guerra a grandes distancias, diciendo: "A los que urgen que nuestra seguridad puede ser alcanzada mejor, concentrando nuestra defensa, nuestro dinero y nuestros esfuerzos en la preparación de bombardeos atómicos de represalia, nosotros decimos que la experiencia da poca evidencia sobre la habilidad de los Estados Unidos para lanzar bombas atómicas en territorio enemigo a grandes distancias. Habría que vencer los azares de la interceptación de la caza enemiga, del fuego antiaéreo, e incluso la incertidumbre de la navegación sobre un territorio no familiar, en condiciones meteorológicas adversas y con mala visibilidad del objetivo."

Harbour se ha hecho más probable por el aumento de autonomía de los aviones y la enorme capacidad destructiva del armamento atómico. Pero por un período estimado por los científicos no menor de cuatro años ni mayor de diez, podemos estar inmunes a tales ataques ya que somos los únicos que poseemos la bomba atómica." "Las actividades de las quintas columnas, tenderán como preliminar al ataque, a minar la confianza de los pueblos en sus gobiernos, mermar las defensas a través de la desunión y el sabotaje y expandir un espíritu derrotista con la esperanza de que la primera explosión traerá consigo la rendición." "Para derrotar a nuestro enemigo (habla de Rusia naturalmente), debemos hacer hoy como se hizo en el pasado; descansar en la idea de cortar sus líneas de abastecimientos, eliminar sistemáticamente sus objetivos militares, e invadir finalmente el territorio enemigo." "No debemos llegar a la conclusión de que la rendición del Japón sin invasión física y con gran parte de su ejército de tierra intacto, representa la prueba final de que los ejércitos son anticuados. La voluntad japonesa de luchar fué ampliamente destruída antes de que las bombas de Hiroshima y Nagasaki fuesen lanzadas. Sus aliados habían sido batidos, sus factorías barridas, sus puestos avanzados principales eliminados. La entrada de Rusia en la guerra contra el Japón, aumentó la falta de esperanza en su posición."

Compton critica severamente el mito de

Como se ve, los argumentos del informe Compton, aunque explícitamente no lo dicen, hacen bastante arriesgada y difícil la posibilidad de derrotar a una gran potencia como Rusia. En el informe Finletter, el tema dominante es que la invención de armas devastadoras de destrucción masiva y particularmente la guerra biológica y la bomba atómica, han hecho imposible la eficaz y total defensa de los Estados Unidos. Sin embargo, se arguye, que la seguridad americana sólo puede construirse a base de una formidable ofensiva en el aire, apta para destruir a sangre y fuego a cualquier potencia que la ataque o amenace con ata-

car. El poder aéreo, con supremacía sobre los ejércitos tradicionales, puede conseguir aquella seguridad, y al arma aérea tienen que estar supeditadas las demás fuerzas armadas de la nación.

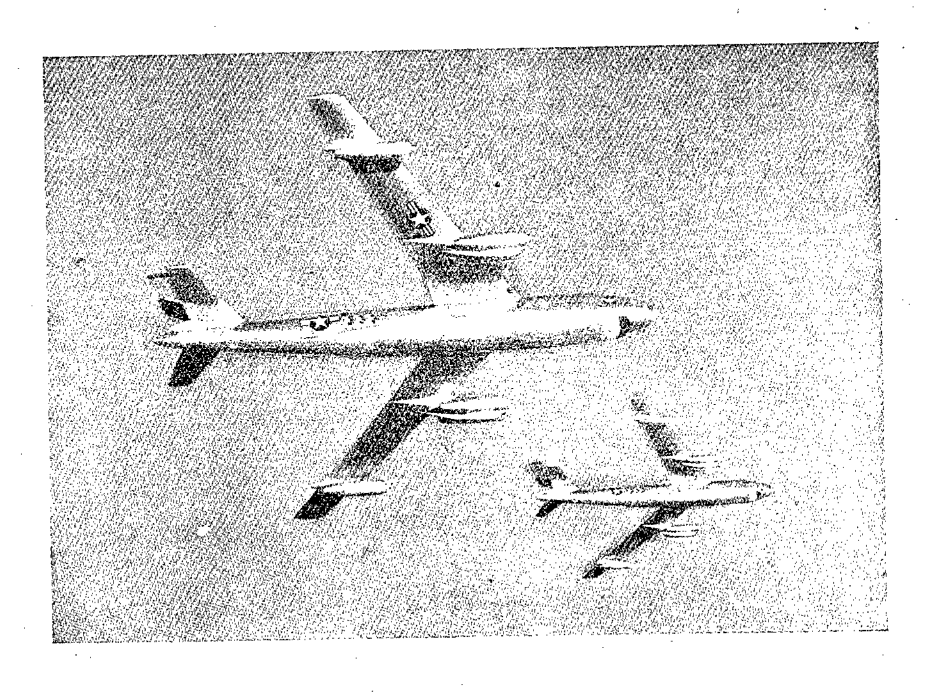
La tesis de este informe se centra sobre la importancia de la ofensiva con respecto a las medidas defensivas, aun no detallando argumentos de la segunda guerra mundial. En la próxima guerra se verían devastadores ataques sobre ciudades americanas a menos que la USAF estuviese preparada para infligir pérdidas aun mucho más graves al enemigo. Así se dice: "Por supuesto, si no estuviésemos totalmente preparados a un ataque masivo destructor, podría ser éste seguido por tropas aerotransportadas con el objeto de aprovechar la confusión inicial para apoderarse de puntos estratégicos dentro de los Estados Unidos y destruir a conciencia la resistencia del país."

Esta parte del informe es tratado en términos vagos y con poca perspectiva de determinantes geográficos, recursos aéreos y potencial humano; no existen tampoco vestigios de un análisis serio y razonado de la real situación política mundial, ni de la estrategia a desarrollar por la Unión Soviética. Teniendo en cuenta la vulnerabilidad de toda operación aerotransportada, sólo se comprendería una tal operación, o por una completa sorpresa, o por una absoluta superioridad aérea soviética sobre el cielo del continente norteamericano, incluído, claro está, el vecino cielo del territorio canadiense. Y ninguna de estas circunstancias eran entonces posibles ni realizables.

En general, aunque analizando militarmente sus conclusiones son más bien erróneas y poco consistentes, dos puntos importantes calaron hondo en la conciencia del pueblo americano muy preocupado por las incidencias diarias de la guerra fría: Uno, la necesidad de mantener, construir y habilitar posiciones avanzadas en países amigos de ultramar, desde donde contener la invasión aérea soviética y poder lanzar ataques aéreos atómicos de represalia; otro, remediar la desastrosa situación de la industria aeronáutica americana por aquel tiempo. Unos dos tercios del informe trata del modo de remediar aquella situación, de una manera objetiva, real, y muy interesante.

* * *

Desde la aparición de los informes Compton y Finletter se han impreso montañas de papel tratando de la situación política y militar del mundo, de la estrategia a emplear por los combatientes teniendo como base la posesión por ambos bandos de la bomba atómica, y sobre las consecuencias que para el futuro de la humanidad tendría el empleo en masa de estas bombas. Voces muy autorizadas en el campo científico y en el político, predicen un desastre tan grande que llevaría a la desaparición de la civilización actual. Es tremendo tener que reconocer esto, pero más terrible todavía sería el llegar a padecer esta calamidad pudiéndose evitar el empleo de semejante explosivo. ¿Se desea un suicidio co-



lectivo o se exageran sus consecuencias? Si llegase el conflicto armado entre las dos grandes coaliciones mundiales ¿usarían ambas el poder atómico, o, por el contrario, el miedo recíproco evitaría su empleo? Difícil es contestar a esto, pero, en el estado actual de los preparativos guerreros, la respuesta es desde luego positiva. La bomba atómica sería usada desde un principio ya que cuenta como el decisivo y principal armamento de los dos colosales países que encabezan las coaliciones que aspiran al dominio universal. Las consecuencias vendrían más tarde.

En la mañana del 6 de agosto de 1945 a las 8,15 A. M. explotó la primera bomba atómica lanzada sobre Hiroshima. A causa de la falta de alarma previa y de la indiferencia popular al ataque aéreo cuando se trataba de grupos pequeños de aviones, la explosión sobrevino como una completa sorpresa sin que el pueblo apenas se acogiese a la protección de los refugios. La ciudad fué casi arrasada. La sorpresa, la destrucción de los inmuebles, la propagación de los incendios, contribuyeron a la elevación de pérdidas humanas. Ochenta mil muertos y casi otros tantos heridos fué el balance.

La segunda bomba, la de Nagasaki, lanzada tres días después; produjo efectos menos sensibles en bajas humanas aunque la ciudad estaba casi tan mal preparada como la de Hiroshima. Esta fué destruída con la bomba de Uranio 235 y Nagasaki con la de Plutonio, un 15 por 100 de mayor efecto que la anterior; las pérdidas humanas se cifraron en 35 a 40.000 personas mientras que los heridos no pasaron de unos 40.000. Este menor número de bajas humanas en Nagasaki, fué debido, principalmente, a lo accidentado del suelo que protegió a diversas partes de la ciudad de los efectos de la bomba.

Esfuerzo y resultados	Hiroshima	Nagasaki	Tokio	Media de 93 ataques sobre núcleos urbanos
Aviones...	1	1	279	
Carga de bombas..	B. atómica	B. atómica	1.667 Tn. de bombas normales	1.129 Tn. de bombas normales (trilita, fósforo, etc.)
Densidad de población por milla cuadrada. ...	35.000	65.000	130.000	
Millas cuadradas destruídas.	4,7	1,8	15,8	1,8
Muertos y desaparecidos.	70-80.000	35-40.000	83.600	1.850
Heridos.	70.000	40.000	102.000	1.830
Mortalidad por milla cuadrada destruída.	15.000	20.000	5.300	1.000
Heridos por milla cuadrada	32.000	43.000	11.800	2.000

El presente cuadro nos muestra algunos datos de los efectos de las bombas citadas, junto con las del gran "raid" sobre Tokio en marzo del mismo año y la media conseguida con gran número de ataques aéreos sobre otras ciudades japonesas (obtenido del U. S. Strategic Bombing Survay número 5, U S. S. B. S. 5).

En el cuadro se observa que la densidad de población de Tokio era mucho mayor que en las otras dos ciudades, de manera que, si se hubieran lanzado las bombas sobre la capital, las pérdidas humanas hubiesen sido dos o tres veces más elevadas que las de Hiroshima.

No cabe en este trabajo analizar cuanto se ha escrito repetidamente sobre otros efectos de la bomba, en forma de luz, calor, radiación y presión debida a la explosión, ni tampoco las medidas preventivas a adoptar en cuanto a clase de refugios, tipo de ro-

pas y de edificios, dispersión de la construcción urbana, materiales resistentes, medidas sanitarias, etc. Todo ello ha ocupado las mentes de un sinnúmero de hombres de ciencia y las imprentas del mundo, por la entrada de la humanidad en una nueva Era, la atómica, en donde no se sabe si hay que dar preferencia al hecho conocido, la explosión, con su secuela de muerte y de destrucción, o a las posibilidades utilitarias que se puedan obtener de la energía nuclear para lograr una vida más feliz, activa y humana.

Hasta ahora la realidad es desconsoladora. La nota política predominante acusa pocas esperanzas de llegar a un completo acuerdo mundial sobre los armamentos atómicos. Los países poseedores del secreto y del nuevo armamento difieren en la manera de llegar a controlar la energía nuclear, y dos de ellos, Estados Unidos y Rusia, han hecho enormes progresos en la técnica de la fabricación y de su empleo militar, así como en el número y calidad de las bombas.

Si la tercera guerra mundial sobreviene, será de seguro desde su iniciación una guerra íntegramente atómica. En los Estados Unidos estos años de guerra fría obligaron a sus dirigentes políticos y militares a edificar la fortaleza militar del país sobre la base de las armas atómicas, constituyendo hoy el nervio de la estrategia planeada por su Estado Mayor para sus fuerzas militares y las de sus aliados. El constante desarrollo de la investigación ha alcanzado ya los límites de la táctica, obteniendo una variada familia de armamento atómico, en proyectiles de artillería, para sus fuerzas terrestres. No se trata ya sólo de la destrucción en masa llevada a bordo de los grandes aviones de la aviación estratégica; sino de completar ésta, con un variado arsenal que siga a las fuerzas terrestres en la batalla, o bien utilizando bombarderos sin piloto, aviones especialmente concebidos y desarrollados para el apoyo táctico en el frente de combate.

Hay que suponer que en Rusia ocurra algo parecido, y que, aun sin la posesión de los medios materiales con que cuentan los Estados Unidos, sus técnicos hayan logrado la obtención de armas similares, tanto en número como en calidad y características.

En estas condiciones sólo caben dos soluciones que resuelvan el problema militar planteado entre los dos colosos: 1) Arreglo amistoso y acuerdo sobre armamento. 2) Guerra próxima o lejana, y preparación para ella.

* * *

¿Qué forma de guerra será la próxima? ¿Cuáles serán sus objetivos, su desarrollo, sus resultados?

Se necesita una buena dosis de imaginación, un cúmulo de conocimientos y una fuente auténtica e inagotable de información, para abordar con algo de claridad, ya que no con justeza, tema tan peliagudo. Los Mandos Superiores de los presuntos beligerantes, en posesión de abundantes elementos de juicio, tendrán formulados la doctrina, organización, y empleo de las fuerzas armadas propias, y los medios de contrarrestar los del enemigo. Los Estados Mayores trabajando en estrecho contacto con equipos de técnicos de la política y de la ciencia, guardan en sus archivos muy cuidadosamente los planes de guerra dispuestos para el momento de la ruptura de hostilidades. Todo está a punto y debidamente estudiado. La incógnita reside en saber quién será el vencedor, que sólo el tiempo a través de diversas vicisitudes o sin alternativas, despejará, concediendo el triunfo al bando que mejor lo haya merecido por su preparación, inteligencia, o arrojo en el desarrollo de la lucha.

Puede asegurarse que ha acabado la época de la inmunidad territorial de los países en guerra. La guerra global abarcará a cualquier nación pequeña o grande sea cualquiera su distancia a los teatros de operaciones. El avance extraordinario de la técnica aeronáutica ha conseguido características tan elevadas de utilización en los aviones, que países tan inmensos superficialmente como los Estados Unidos o Rusia, están abiertos al ataque aéreo con bombas atómicas y por tanto a su posible destrucción parcial o total. Esta destrucción será función del número de bombas que lleguen a sus objetivos.

Creemos firmemente que nunca serán los Estados Unidos los agresores. Se opone a ello su sentido de la responsabilidad, su misma manera de ser. El agresor sin duda será Rusia. ¿Cuándo? En el momento psicológico que más le convenga y cuando disponga de un número de bombas atómicas suficientes para cubrir sus propósitos agresivos, así como de los vehículos aéreos con-

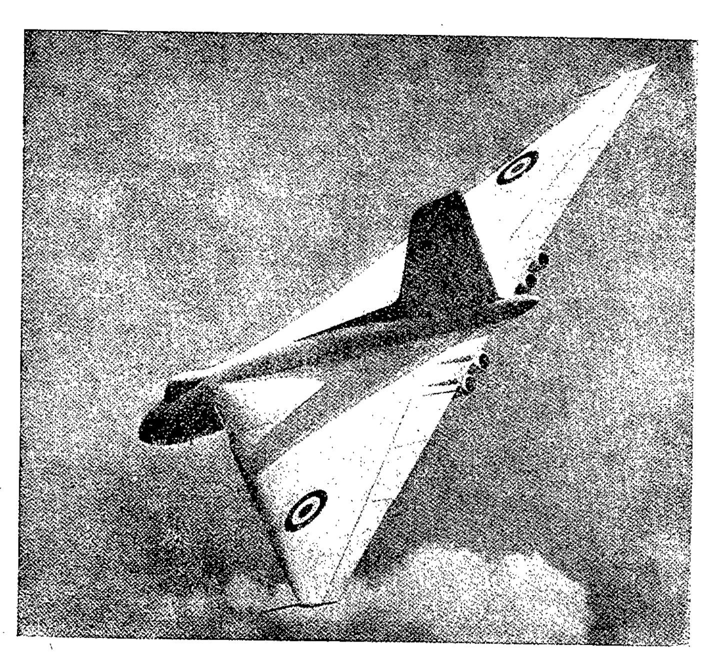
venientes para transportarlas. Una cosa y otra están a punto de ser conseguidas, si bien por el momento, todavía en condiciones de inferioridad con respecto a los Estados Unidos, tanto por lo que respecta al número como a la calidad de los armamentos. La opinión de los hermanos Joseph y Stewart Alson, columnistas americanos y críticos militares bien informados, con los cuales está conforme Seversky, dan para Rusia las siguientes cifras de bombas atómicas:

A finales de	Número de bombas
Año 1952	130 a 150
» 1953	200 a 250
» 1954	275 a 370
» 1955	350 a 450
» 1956	450 a 550

Los aviones soviéticos capaces de poder transportar estas bombas, son, en su mayoría, del tipo similar al B-29 americano que pudieron copiar después de haber confiscado tres de estos aviones, forzados a tomar tierra por avería en territorio soviético. El proyectista Andrés Tupolev fué el encargado de construir la versión soviética, conocida como el TU-4 y TU-7 para bombardeo y transporte respectivamente. Se supone que Rusia posee más de 1.000 aviones de esta clase capaces de transportar la bomba atómica. Y como quiera que la técnica de construcción del motor de reacción es más simple que la del motor convencional, y los rusos tienen trabajando en sus factorías afamados ingenieros alemanes en motores de reacción, se calcula de 200 a 400 el número de bombarderos producidos de un tipo similar al B-36 y B-52 americanos, de unas 10.000 millas de autonomía, siempre que la escasez de aluminio no haya obligado a rebajar esa cifra. Estos "bombarderos intercontinentales" conocidos como el TUG-75 ó tipo 31, están propulsados por seis motores turbo-hélices, siendo capaces de llegar hasta el corazón de América y regresar a las bases de partida, sin tener que repostarse en vuelo. Su velocidad es de unas 500 m. p. h.

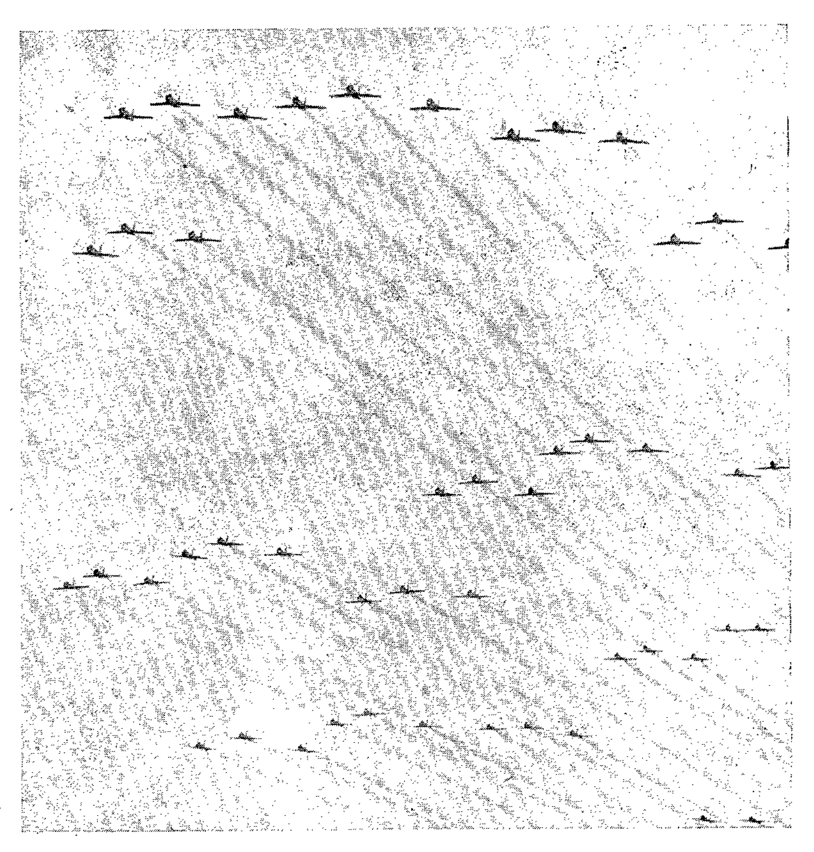
La fuerza aérea roja actual se acerca a los 40.000 aviones, pero excluyendo los de entrenamiento, transporte, y usos generales, quedan unos 32.000 de combate. La producción de 1952 fué de 18.210 repartidos entre 10.000 cazas-bombarderos (de pistón y reacción), 1.800 bombarderos medios (casi todos de reacción), 1.400 transportes, unos 5.000 de entrenamiento, y los 10 primeros bombarderos intercontinentales.

Frente a esta producción rusa la norteamericana de 1953 ha sido, según el almirante Ramsey, presidente de la Asociación de Industrias Aeronáuticas, de 12.000 aviones militares y se calcula otro tanto para 1954, si bien la producción de aviones de reacción ha excedido por primera vez en la historia a la de aviones de émbolo, sobrepasándola en un 75 por 100. Según dicho almirante, en 1954 dejarán de construirse aviones de combate con motor de émbolo, que sólo se empleará para transporte, reconocimiento y entrenamiento, pero invirtiéndose más de mil millones de dólares en proyectiles teledirigidos. Entrarán también en producción en serie cuatro nuevos modelos, por lo menos, de cazas de reacción.



La USAF que ahora cuenta con 105 alas, tiene un total de unos 12.000 aviones incluídos los de combate y transporte, pero dispuestos para la acción existen sólo 98 alas con unos efectivos de 7.000 aviones. Para el año 1955 dispondrá de 106 alas de combate y 14 de transporte, ya que ha te-

nido que ser abandonado por razones de economía el proyecto de Truman de llegar a 143 alas.

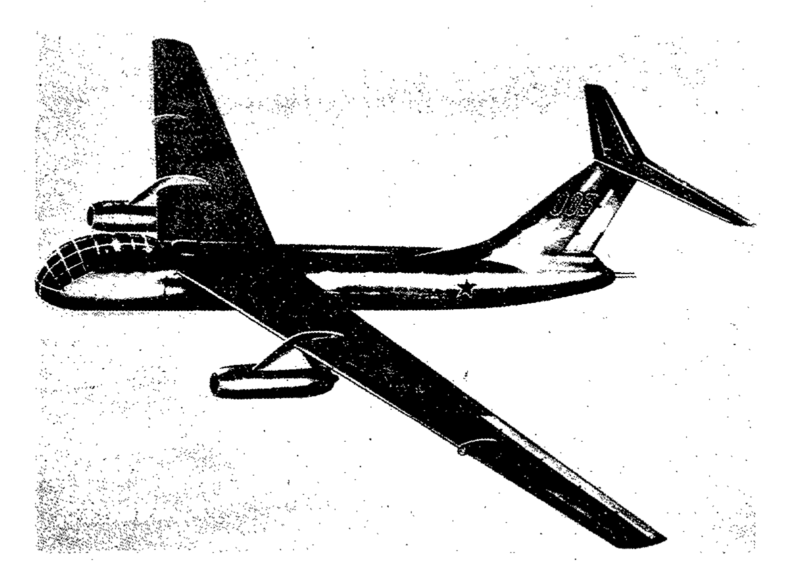


Ahora bien, esta comparación de las fuerzas relativas de la USAF y de la aviación soviética, no ofrece naturalmente una visión completa de la cuestión. Por parte americana habría que contar con unos 8.000 aparatos de combate más, de la Marina de guerra y de su Infantería de Marina, todos ellos tan modernos como los de la Aviación Militar y de características de empleo muy similares; y, de igual modo, faltan por anotar los 2.000 aproximadamente que también tiene la Marina rusa, aunque es muy posible que éstos bajen mucho en calidad con respecto a los de su propia aviación militar. Pero, además, la USAF posee hasta ahora una Aviación estratégica mucho más potente que su contraria soviética; su técnica de empleo es más perfeccionada, y dispone de tripulaciones indiscutiblemente más entrenadas. La aviación estratégica americana colocada desde la terminación de la segunda guerra mundial, bajo el mando de un jefe tan prestigioso como el General Le May, es la fuerza aérea que ha sido sometida a un entrenamiento más duro y eficaz, como no sucede en ninguna otra de los demás países del mundo. Se comprende fácilmente que la fortaleza americana en el aire es cosa tan seria como para sentir graves preocupaciones quien quisiera agredirla.

Sólo la sorpresa, ejecutada con decisión, habilidad y suerte, sería el obstáculo capaz de impedir o retardar la puesta en marcha del inmenso y rico proceso industrial americano. Sin embargo, en los Estados Unidos, el hombre de la calle sin pensar en los imperativos geográficos llega a creer poder ser bombardeado, y hasta algunos, suponen ser ellos mismos los que recibirían la primera bomba. Es natural. Les falta la tradición de haber sido alguna vez invadidos. Este sentimiento de miedo obedece más a motivos de orden psicológico, que a los de la lógica. Pueden estar seguros millones de ciudadanos de que un ataque aéreo ruso, sea o no atómico, no puede distribuirse sobre todo el país por entero.

La ofensiva aérea soviética contra América, tiene que ser cuidadosamente estudiada sopesando el gasto en bombas de su "stock" atómico, y lo que es tan importante como eso, las pérdidas que puede tener su aviación estratégica antes de que una de aquellas bombas llegue a su blanco. Habrá que seleccionar muy rígidamente el orden de prioridad de los objetivos americanos a destruir, empezando por los de más vital importancia.

Teóricamente, todos estos objetivos de importancia deberían ser atacados al mismo tiempo, pero esto presupone una gran abundancia de bombas atómicas y una casi ilimitada fuerza aérea estratégica que garantice el lanzamiento simultáneo. Nosotros suponemos que el Kremlin no posee, a pesar de las estadísticas mencionadas, ni el número de bombas ni el de bombarderos precisos para ataque de tal magnitud, por ser



invadido Inglaterra después de haber destruído a los Hurricanes y Spitfires, únicas barréras reales de la invasión.

Lo mismo podemos decir del otro lado. Cerca de tres años se estuvo bombardeando Berlín, Hamburgo, Colonia y otras grandes poblaciones. Sobre ellas cayeron más de 600.000 toneladas de explosivos, casi un tercio del total arrojado sobre Alemania. Sin embargo, la moral se mantuvo firme a pesar de las pérdidas de vidas humanas. El cambio se produjo sólo después de haber variado de objetivos, seleccionándolos. Procediendo a destruir las comunicaciones y los transportes, paralizaron la industria y arruinaron en sus bases a la Luftwaffe. Esta fué la clase de ataque que pagó rápidamente buenos dividendos.

muchos en los Estados Unidos los objetivos dignos de tal clase de explosivo.

Además, nadie cree nunca contar con armamento bastante. Por un lado, no conoce tampoco el carácter ni la magnitud de la defensa; por otro, es militarmente más comprensible destruir por entero unos pocos objetivos sin posible recuperación, que dañar una serie de ellos sin dejarlos *fuera de combate*.

Cualquiera puede pensar que Wáshington o Nueva York, capitales política y económica de Norteamérica debieran ser las primeras en sufrir el ataque. Considerado militarmente puede ser una equivocación. La aniquilación de dos o varias grandes ciudade (Wáshington no es precisamente de las mayores de América) no afectaría el poder de contraatacar y seguir a fondo la guerra. El ataque sobre Wáshington, Nueva York, Chicago, etc., tendría efectos psicológicos importantes a favor o en contra del espíritu nacional de lucha, pero su valor militar no podría ser decisivo.

En la pasada guerra, los alemanes cogieron a Londres y otras ciudades fabriles inglesas como su primer objetivo, en tanto que los aliados escogieron Berlín y otras zonas de densidad de población. El curso del conflicto probó más tarde que ninguno eligió sabiamente. El terrible daño infligido a estas ciudades, *tanto* como la carnicería de sus habitantes, no dió los resultados esperados ni moral ni militarmente. Si los alemanes hubiesen cambiado Londres por las bases aéreas inglesas, es posible hubieran

Con buenas comunicaciones y un desarrollado sistema de transportes una nación puede subsistir perfectamente. Ni la destrucción de Moscú, por un lado, ni la de Wáshington por otro, acercarían el fin de las hostilidades. Otras ciudades secundarias asumirían la capitalidad. Tanto la primera como la segunda guerra mundial, han demostrado que los Estados Unidos son invencibles mientras conserven intacto su poder industrial; y los Soviets saben ciertamente que no podrán vencer al mundo libre sin antes barrer la capacidad industrial americana. Recíprocamente, la fuerza militar soviética tiene que ablandarse, para perecer después, con el bombardeo de sus complejos industriales, mucho menos importantes y más vulnerables que los americanos.

La tentación soviética es, sin duda, atacar los principales centros industriales de América. Mas un buen sentido militar le hará dudar antes de caer en tales tentaciones, ya que la destrucción de fábricas de municiones, acero, automóviles, etc., etc., no la salvará del castigo de las Fuerzas Aéreas americanas, o sea, del Poder Aéreo "in being", para usar un término técnico. Es decir, que la meta inicial tiene que ser el privar a los Estados Unidos de su capacidad de golpear.

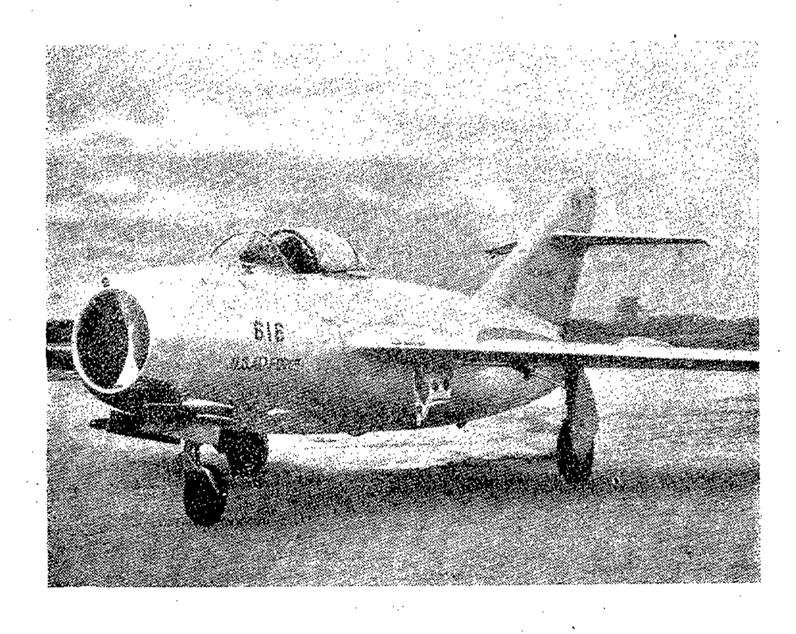
El Japón, cuando Pearl Harbour, consideró a la Marina americana como la primera fuerza de represalia y por eso la eligió como objetivo número 1. Hoy, esa primera fuerza es el bombardeo estratégico de la Fuerza Aérea y hay que suponer que sus unidades sean, pues, el objetivo número uno de los estrategas soviéticos.

El ataque por sorpresa con que se iniciará la tercera guerra, es razonable comience por poner fuera de combate a la Fuerza Aérea "in being". Destruirla en los cielos, sería un largo, costoso y problemático proceso. El plan soviético necesariamente debe dirigirse a inutilizar la aviación estratégica contraria, haciéndola inoperante con la destrucción de sus bases y aviones en tierra. La aviación estratégica americana consta de bombarderos de largo y mediano alcance. Estos últimos están desplegados en algunas de las bases europeas y asiáticas, a distancia no muy lejana de las soviéticas, y sujetos, por tanto, a un ataque de saturación de la aviación táctica soviética, que tiene, indiscutiblemente, una tremenda superioridad numérica.

Y es posible que esta superioridad continúe, pues Rusia, como gran potencia terrestre, tiene que sostener elevados efectivos militares para asegurar el dominio sobre su propio continente. Como quiera que "todavía" los Ejércitos de tierra necesitan el apoyo de la aviación táctica, el Kremlin no tiene más remedio que poseer esta aviación en gran número, para neutralizar las bases aéreas enemigas próximas. Hoy nadie puede mantener el mando parcial o local del aire sobre estas bases. Desde un principio la lucha tiene que conducir a una gran batalla por el control del espacio aéreo entero.

Es casi imposible, o por lo menos muy difícil, alimentar bases aéreas ultramarinas a miles de kilómetros de distancia de las fuentes de producción, contra un enemigo bien determinado operando directamente desde su casa. En Europa, Inglatera y España serían la excepción para los americanos. La primera, a causa de su gran vitalidad industrial, a su magnífica y moderna aviación, y a su disciplinada población de más de cincuenta millones de almas; la segunda, por su distancia relativamente grande a las presuntas bases atacantes, que le sirve de protección y escudo. Ambas, en fin, porque aunque el Atlántico por la acción submarina pudiese estar en precario, hay suficientes motivos para nunca suponerle cerrado al tráfico marítimo, además de que siempre sería posible el abastecimiento aéreo bien directamente o apoyándose en la costa de América del Sur y la occidental de Africa.

Las bases aéreas europeas que fuesen atacadas desde un principio pueden ser puestas muchas de ellas fuera de combate inmediatamente, por lo que, las represalias de los aviones de bombardeo medio en ellas estacionadas, serían eliminadas desde el momento que lo fuesen aquellas bases. Pero lo que siempre quedará será la amenaza de la aviación estratégica con bases en América, por lo que su neutralización será, por tanto, el problema de mayor importancia para el Poder Aéreo soviético.



A causa de que una gran parte de la industria aeronáutica de los rojos, por razones dichas anteriormente, está dedicada a construir aviones tácticos, tendrán que usar en número limitado los aviones de gran alcance, suplementados con los de alcance medios (copias del

B-29) abasteciéndolos en el aire de combustible para hacer mayor su radio de acción, e incluso, emplearlos en misiones de vuelo *sin retorno,* tan gravoso para el material como para el personal.

Todo ello nos obliga una vez más a decir que el objetivo número uno, en los Estados Unidos, serán las bases aéreas de su aviación estratégica. Su efectiva destrucción daría al atacante la seguridad en lo que para ellos es tan temido: eliminar las represalias. Pero llegar al corazón de América—las extensas llanuras centrales—en donde aquellas bases están establecidas, no es problema fácil ni empresa hacedera. Desde los mares helados del Polo Norte hasta los mismos límites de las bases, la más extensa, perfecta y eficaz red de alarma del mundo daría a tiempo la señal de ataque, con lo cual entrarían en acción los sistemas de defensa. Es posible, por no decir seguro, que los aviones allí estacionados habrían volado a tiempo de emprender en dirección opuesta, el camino de otras bases u objetivos similares en la estepa rusa o siberiana.

El objetivo número dos, podrían ser las fábricas de construcción de los grandes aviones de combate.

En Fort Worth (Texas) se construyen por la Consolidated-Vultee los B-36 y B-60, mientras que el B-52 y B-47 salen de las fábricas de Seattle (Wáshington) en el Pacífico, y de las de Wichita (Kansas), en el centro del país. En cuanto a los motores de estos aviones, geográficamente, sería la región de los grandes lagos la preferida, en poblaciones tales como Detroit, Cleveland, Buffalo, Pittsburgh y otras.

Suponiendo pues que los Soviets, tuviesen número suficiente de aviones de gran bombardeo para iniciar la gran ofensiva aérea contra los innumerables objetivos americanos—no olvidamos los núcleos de producción de energía atómica, refinerías de petróleo, nudos de comunicaciones, etc., etc., todo a lo largo y a lo ancho del país—tres grandes direcciones o flechas de ataque tienen que partir del Polo Norte, punto de intersección, para seguir aproximadamente los siguientes meridianos: el 120 que conduce a la costa Oeste, el 97 que lleva hacia Kansas y Texas, y el 80 que pasa por la región de los Grandes Lagos.

Rusia es tremendamente vulnerable al ataque aéreo occidental. Los grandes aviones del bombardeo estratégico americano se bastan ellos solos, en número y calidad, para dar buena cuenta de los principales objetivos soviéticos, menores en número por otra parte. Bien partiendo de bases americanas o de la cadena de ellas establecidas a modo de cinturón abarcando la periferia soviética, no queda parte alguna de su inmenso territorio que no se encuentre dentro del radio de acción de aquellos aviones, incluso de los de alcance medio.

Los B-52, B-47, B-36, B-50 y B-29 serían los aviones a utilizar contra los objetivos soviéticos, siendo todos ellos capaces de transportar la bomba atómica a grandes velocidades y altas cotas de vuelo, y con autonomía muy superior a la distancia que existe desde las bases de partida a las zonas de gran concentración del país soviético.

Complementando esta acción de tipo estratégico quedan aún las Fuerzas Aéreas Tácticas, con la misión de adquirir la superioridad aérea en la primera fase del conflicto, atacando los aeródromos próximos, para destruir a la caza y a los bombarderos de corto radio de acción del enemigo. Las Fuerzas Aéreas Tácticas combatirán en el aire, al mismo tiempo que atacaran aquellas bases, los nudos de comunicaciones, los Ejércitos en movimiento y los centros de material de guerra que estén dentro de su radio de ación.

En este aspecto, las oportunidades existen en los dos bandos; pues estas fuerzas tanto en número como en calidad están muy equilibradas, aunque con alguna ventaja a favor de Rusia; además, como iniciadora del conflicto, tiene desde los primeros momentos la posibilidad de desencadenar sus ataques aéreos sobre los lugares que más le convenga destruir, que en Europa ni son escasos ni están a distancias prohibitivas. El caza MiG-15 y el bombardero ligero bimotor de reacción II-28 podrían infligir daños tan considerables, como poner fuera de producción la mayor parte del poderío aéreo e industrial de la Europa Occidental ganando incluso, inicialmente la partida, a los Thunderjet y Sabres de la coalición occidental.

* * *

Expresada en escasas palabras, definiremos la guerra: El proceso de que una na-

ción o grupo de naciones imponga a otra o a otras, su voluntad. Por lo menos así ha sido históricamente. Tal definición nada tiene que ver con la técnica o modo de hacer la guerra, que viene determinada en gran parte, por los armamentos de que disponen los combatientes.

En los tiempos modernos el aumento de la potencia y volumen del fuego, es la característica dominante de las guerras anteriores al último conflicto mundial, en donde han entrado en juego otros factores, tales como el alcance, la movilidad y la extensión de las zonas a las que deben llegar los efectos del armamento y de los fuegos. Esta decisiva demostración de la capacidad de poder del fuego y del espacio por él afectado, se vió claramente en los efectos conseguidos por el bombardeo estratégico sobre Alemania y Japón en la segunda Guerra Mundial.

De acuerdo con este aumento en alcance y poder del fuego, aconteció un aumento en la velocidad y maniobrabilidad de las fuerzas armadas. Las ventajas tácticas de estas últimas cualidades han sido por todos generalmente reconocidas, más las posibilidades estratégicas son frecuentemente discutidas o negadas. En una guerra a gran escala, la mecanización de las fuerzas militares alcanza tales proporciones, que los recursos enteros de las naciones, tanto en hombres como en materiales, rompen todas las normas sociales y económicas, provocan una dislocación de esfuerzos, y consumen todas las materias minerales y productos, dejando a los pueblos empobrecidos física y moralmente. La frase "guerra total" viene a sustituir a la "nación en armas" de la época napoleónica y llega aún hasta la primera Guerra Mundial, que si bien fué decidida estratégicamente, se caracterizó, sin embargo, por la manera "estática" de conducirla. Alemania y Austria-Hungría fueron bloqueadas y se rindieron con sus Ejércitos todavía intactos. La aviación, entonces en su tierna infancia, hizo con serias servidumbres su primera aparición en misiones tácticas y aún estratégicas. A pesar de tan débiles demostraciones, hombres de gran visión como el Mariscal Smuts de Sur-Africa y el profeta de la aviación militar el General Douhet, italiano, adivinaron el papel decisivo y la capacidad que se desarollaría con la Fuerza Aérea. Esta predicción fué confirmada en la segunda Guerra Mundial.

La primera guerra vió el uso de los gases, el bombardeo de las ciudades, la utilización por primera vez de los carros y del bombardeo aéreo táctico y estratégico. Fué una guerra total en el sentido histórico y dentro de las posibilidades de su tiempo. Fué una guerra estratégica de desgaste. La segunda guerra fué la primera en la cual la Fuerza Aérea fué empleada a escala comparable a las fuerzas terrestres y marítimas. La necesidad de poseer la superioridad aérea y el apoyo aéreo en las operaciones terrestres y navales fué terminantemente establecida, aunque hubo algunas sorpresas en el bombardeo estratégico. La moral de los pueblos fué más resistente y prolongada de lo que se esperaba, y el sistema económico no fué una serie de segmentos aislados sino un compacto organismo. También para los americanos no fué menor sorpresa, la dificultad para sus bombarderos de penetrar en sus objetivos en pequeño número y regresar con graves pérdidas. Fué necesario usar la caza de escolta y entablar la batalla por el dominio del aire.

La estrategia de la segunda Guerra Mundial fué una estrategia de superficie, aunque la Fuerza Aérea fué decisiva en el transcurso de las hostilidades, no percibida por muchos la verdadera significación de su papel. Sobre Alemania la victoria se consiguió por este orden: Dominio del mar, dominio del aire, dominio terrestre. En el caso del Japón la victoria llegó a través del dominio del aire y como consecuencia el dominio del mar. El dominio terrestre se evitó con el empleo de la bomba atómica. Para Alemania y Japón la segunda guerra fué una "guerra total" en el amplio sentido de la palabra.

En Corea, la guerra, llamada "falsa guerra" y "guerra limitada" comenzó con la ofensiva de los del Norte para dominar la Península, pero rápidamente tomó un aspecto internacional sin que ninguno de los mayores participantes deseasen correr el riesgo de una guerra global. Por consecuencia, no hubo ataques a las fuentes de poder de los beligerantes. Para los comunistas la guerra de Corea fué parte de una gran concepción estratégica para ganar el control de fuerzas que les permitiese el dominio del mundo oriental. El objetivo de las Naciones Unidas fué el echar atrás a los agresores, y por tan-

to, contener y frustrar la estrategia comunista. El dominio del aire, del mar o de la tierra, no fué más que un aspecto táctico dentro del cuadro general estratégico citado.

La guerra ha variado desde el empeño entre las fuerzas armadas hasta el ataque directo a las fuentes de poder del contrario. El control de estas fuentes de poder es el objetivo primario de la guerra. La Fuerza Aérea es el arma encargada de lograr esto, luego tenemos que conocer el papel que tiene que desarrollar, cómo puede obtener estas misiones y cuáles son asimismo sus posibilidades.

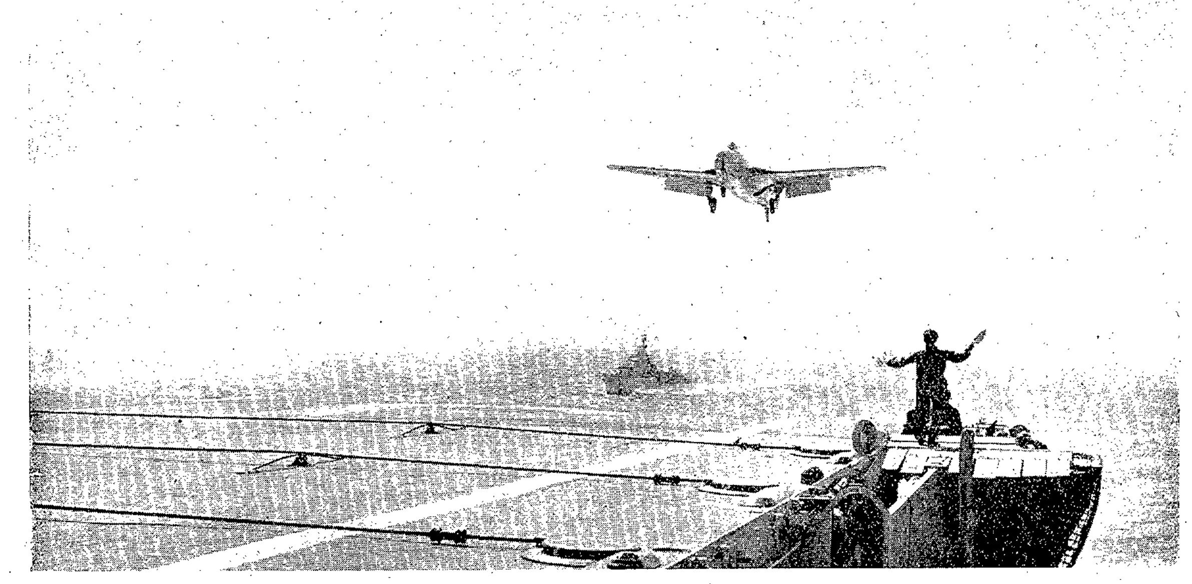
Los estrategas aéreos deben poseer un exacto conocimiento de los objetivos nacionales políticos, de las fuerzas económicas y sociales propias y del contrario, y del sistema de poder mundial dentro del cual operan. Sólo con este conocimiento pueden llegar a saber los efectos a conseguir con la Fuerza Aérea y cómo pueden ser mejor aplicados. Este conocimiento es aún más importante en una nación a la defensiva, en donde los hombres deben anticipar, más que escoger, las condiciones bajo las cuales sus fuerzas irán a la lucha.

En virtud de la velocidad, versatilidad del armamento y del elemento dentro del cual opera, el avión es un instrumento flexible y económico. Esta flexibilidad frecuentemente ha amenazado su empleo efectivo por la dispersión de esfuerzos. Versatilidad y flexibilidad no sólo complica la división de funciones y el balance de fuerzas entre los servicios armados, sino que también plantea un difícil problema en discernir cuál debe ser la estructura dentro de la Fuerza Aérea. ¿Se necesita más o menos apoyo aéreo a las fuerzas terrestres, o más o menos aviación de defensa, en proporción al bombardeo estratégico?

La solución a problemas como éstos está frecuentemente más complicada que facilitada por los avances rápidos de la tecnología. De hecho, no conocemos tanto sobre las fuerzas sociales y económicas como sobre las fuerzas físicas. En los tiempos actuales el primer trabajo del militar de responsabilidad, es la aplicación de la fuerza física para alcanzar resultados sociales y económicos; en un sentido estricto, esto es exacto del bombardeo estratégico, más que de otra aplicación militar.

¿Cuáles son algunos de los problemas a resolver por el bombardeo estratégico? El primero es conocer el papel de este bombardeo estratégico. ¿Debe ser como en la guerra pasada el reducir la fortaleza militar, industrial y económica y minar la moral del enemigo hasta un grado en que no pueda ofrecer resistencia armada? ¿O será el modificar su estructura social y económica hasta el grado en que se reconozca que debe rendirse, conforme a condiciones estipuladas? Si escogemos lo último tenemos que reconocer que sería un nuevo modo de hacer la guerra. Nosotros preferimos que voces más autorizadas den la solución a estas preguntas, o que el tiempo sea el encargado de responderlas.





LA AVIACION NAVAL INGLESA

Por JUAN RETUERTO MARTIN
Teniente Coronel de Aviación.

La "Fleet Air Arm", nombre con que se denomina a la Aviación Naval inglesa, está formada por el conjunto de unidades aéreas asignadas a la Marina.

Esta Aviación Naval, a partir de su creación, ha sufrido una serie de cambios funcionales y administrativos en su organización, pasos sucesivos para llegar a su estructura actual.

Para conocer estas modificaciones, nada mejor que echar una ojeada histórica a la Aviación Naval.

Evolución de su organización a través de su desarrollo histórico.

Primeros tiempos.

La primera vez que en Inglaterra se habla oficialmente sobre organización aérea, se remonta al año 1909, época en que, a propuesta del Secretario de Estado para la Guerra, tuvo lugar una reunión en el Almirantazgo para tratar de la coordinación de la aeronáutica y posibilidades del nuevo elemento aéreo. Su consecuencia inmediata fué el bosquejo de un esquema de organización aérea, que fué presentado al "Premier" Mr. Asquith, y que, aprobado por el Gobierno, dió origen a la creación de un "Comité Consultivo para la Aeronáutica" ("The Advisory Committee on Aeronautics").

En este primer organismo aéreo, la Marina tenía su representación, cosa natural, puesto que el Almirantazgo, ya desde el año anterior, había organizado algunas unidades de dirigibles e incluso había empezado a sentir inquietud por "los más pesados", habiendo sido propuesta y acometida la construcción de algunos aviones, al mismo

tiempo que se autorizó a cuatro Oficiales de Marina para aprender a volar.

Pero no es hasta el año 1912 cuando el Gobierno, ante las recomendaciones del Comité de Defensa Imperial y a la vista de la creciente tensión entre Francia y Alemania, se decidió a la creación del "Servicio Aeronáutico Inglés" ("The British Aeronautical Service")—denominado "Royal Flying Corps"—, constituído por dos alas, una naval para atender a las necesidades de la Marina, y otra militar para cooperar con el Ejército; con una escuela de vuelos central "Central Flying School", para el servicio de instrucción y entrenamiento del personal de las dos ramas; y un "Comité Aéreo Permanente" ("Permanent Air Committee") como órgano coordinador encargado de todos los problemas relativos a la aeronáutica que afectasen al Almirantazgo y al Ministerio de la Guerra, los cuales estaban representados en el anterior comité. Este mantuvo sus reuniones en el período entre 1912-1913, pero falto de autoridad para imponer sus decisiones, fué finalmente disuelto.

Esta organización parece indicar que la primera intención fué crear un servicio aéreo único, con separación de las dos ramas naval y militar, pero sirviendo las necesidades de ambas. Así, a partir de su creación en mayo de 1912, el "Real Cuerpo de Aviación" tomó sobre sí la responsabilidad de los servicios aéreos navales y militares, pero las diferentes necesidades sentidas por la Marina y el Ejército, modificaron aquella concepción, haciendo que, casi inmediatamente, se resolviese separar las dos ramas aéreas.

En aquellos primeros tiempos de la aviación, los aviones eran considerados principalmente por su valor como órganos de información—sólo algunos soñadores consideraban sus condiciones ofensivas—, y así eran designados con el nombre de "ojos", y si un ejército necesita ojos, una Flota, y en especial la inglesa en servicio por todo el mundo, necesitaba un "argos".

Sin embargo, el avión suficientemente desarrollado para ser útilmente empleado en operaciones militares, no había alcanzado un desarrollo técnico capaz de permitirle su eficaz intervención en la mar con la Flota. Tratando de obviar esta dificultad, desde los primeros días, la Marina había acometido el problema de llevar sus propios aviones en los barcos, al mismo tiempo que investigaba buscando la forma de despegar desde plataformas o desde sus cubiertas. En 1912 tuvo lugar el primer vuelo desde un barco en alta mar; un avión despegó con todo éxito desde la cubierta del acorazado "Hibernia" navegando a 12 nudos; y en 1913 el "Hermes" con varios hidros a bordo entró en servicio, siendo el primer portaviones del mundo (en realidad sería más apropiado considerarle como transporte de aviones).

La separación de las dos ramas del recién creado "Servicio Aéreo Británico", fué determinada por las diferentes necesidades exigidas por la Marina y el Ejército en materia aeronáutica, y así en julio de 1914, un mes antes de la iniciación de la primera guerra mundial, fué oficialmente reconocido el "Real Servicio de Aviación Naval" ("Royal Navy Air Service"), estando constituído por las escuadrillas aéreas navales, con una organización propia bajo la dependencia del Almirantazgo, el cual, para su dirección, creó un organismo dentro de su organización llamado "Departamento Aéreo" ("Air Department").

La primera Guerra Mundial. Fusión de los dos Servicios Aéreos.

Al declararse la guerra en agosto de 1914, la Aviación naval inglesa estaba ya integrada dentro de la Marina, y constaba de un Grupo de dirigibles y tres Grupos de aviones (con un total de 64 aviones), reuniendo 100 oficiales y 600 hombres.

El Servicio de Aviación Naval probó su utilidad desde el principio de las operaciones, pues, aun cuando apenas intervino en operaciones con la Flota, su labor fué inapreciable en acciones no específicamente navales, interviniendo en operaciones contra el interior de Alemania y en misiones de carácter puramente naval como p..ru-

llas costeras y vigilancia antisubmarina en aguas próximas a las costas. Los aviones, en aquellos días, no eran una parte esencial de la organización de la Flota.

El desarrollo de la Aviación naval continuó con entusiasmo y así en 1915 alcanzó el millar de aviones con unos 1.500 oficiales y 11.000 hombres, llegando en 1918, en el momento de su integración en la R. A F., a reunir la considerable cifra de 5.000 oficiales, 50.000 hombres y cerca de 3.000 aviones.

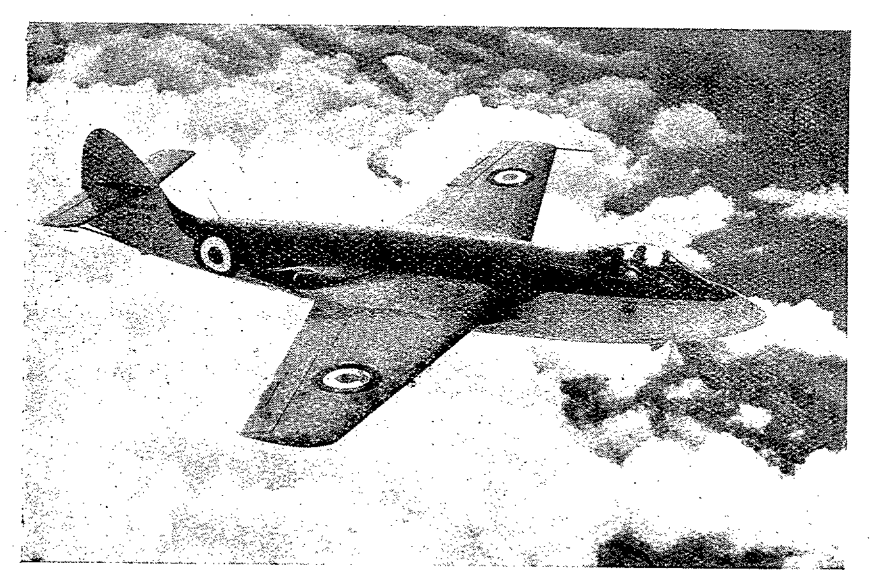
Durante los años de guerra, la independencia de los dos Servicios aéreos creó una grave situación debida, en primer lugar, a la competencia entre los mismos, y en segundo orden a la gran complejidad de sus problemas de abastecimientos, acentuada por la carencia de un organismo coordinador de aquéllos, ya que el antiguo Comité Aéreo Permanente había sido disuelto en 1913. Se necesitaba, pues, un organismo que con conocimiento de las necesidades de ambos Servicios, interviniese en la competencia entre ellos y procediese a la coordinación de proyectos, estableciendo un orden de prelación en la producción aérea.

Por este motivo, el anterior Comité surgió de nuevo bajo el nombre de "Joint Air Committee", el cual, siendo un organismo de carácter puramente asesor y sin poder ejecutivo, no pudo sobrevivir en aquellas circunstancias, y por ello a las pocas semanas fué disuelto dando paso a otro organismo similar, pero con mayores poderes, el "Air Board". Sin embargo, estos poderes fueron insuficientes para intervenir y ejercer su influencia en las diferencias entre ambos Servicios y, así, su vida fué también efímera. El principal interés de este "Air Board", que recibió el nombre de su presidente lord Curzon, radica en que de él salió la creación, en julio de 1915, del "Director de los Servicios Aéreos del Almirantazgo", o sea el quinto lord Naval, nombrándose un contralmirante para dicho cargo, el cual venía a asumir las responsabilidades del anterior Jefe del Departamento Aéreo de la Marina, que fué suprimido.

El llamado "Cowdray Air Board" sustituyó al anterior y aunque llevó a cabo señalados progresos en el suministro de aviones, adolecía de los mismos defectos señalados para el anterior.

A finales del año 1916 y principios del 17, la situación militar en Francia era crítica; la importancia del factor aéreo en las operaciones militares llegó a considerarse decisiva; por ello las peticiones de aviones para el Ejército se incrementaron. Simultáneamente la intensificación del bloqueo submarino alemán apremió la necesidad de disponer de más aviones para la organización de vigilancia antisubmarina. Al mismo tiempo que se aumentaron las demandas de material aéreo por ambos Servicios, una grave crisis tenía lugar en el suministro del mismo, y la producción era entonces tan pequeña que las demandas apenas podían ser atendidas.

Por entonces los sucesivos ataques alemanes contra Londres y otras regiones metropolitanas, crearon una difícil situación en la conducción aérea de las operaciones, al mismo tiempo que eran públicamente criticadas las organizaciones de los dos Servicios aéreos.



adquirió más pujanza y asumió la dirección de todo el poder aéreo, el cual había contribuído en gran medida a los éxitos del Ejército y había ayudado a mantener la supremacía en la mar.

Las Aviaciones de la Marina y del Ejército, pasaron, a partir de aquel momento, a depender del Ministerio del Aire.

La grave situación aérea por que atravesaba Inglaterra, determinó al Gobierno a la creación de un nuevo comité bajo la presidencia del General Smuts, con misión de tomar las necesarias medidas, primero para la adecuada defensa del área de Londres, y segundo, para ver la forma de que el "Air Board" pudiese regular con eficacia los suministros aéreos entre los dos Servicios.

Este Comité en pocas semanas terminó su trabajo, recomendando al Gobierno, en agosto de 1917, como solución, la creación de un Servicio Aéreo separado bajo la dependencia de un nuevo Ministerio y, a tal fin, preparó los planes y disposiciones para la fusión de las dos ramas aéreas, planes que fueron aprobados por el Gobierno.

Al mismo tiempo creó otro nuevo organismo, el "Comité de Prioridades de Guerra" ("War Priorites Committee"), bajo la presidencia del mismo General Smuts. Este comité, creado para intervenir y decidir sobre las prioridades de la producción de toda clase de municiones y, en general, de todo equipo de guerra, era precisamente lo que se hubiese necesitado en el año 1915 para intervenir en las diferencias entre el Almirantazgo y el Ministerio de la Guerra. Sin embargo, creado en las postrimerías de la contienda, poco pudo hacer, siendo disuelto con el advenimiento de la paz. El nuevo Ministerio del Aire, por el contrario,

Creación del Ministerio del Aire.

Pocos meses después, la Ley de las Fuerzas Aéreas era presentada y aprobada, con escasa oposición, por la Cámaras. Así quedaba creada la primera fuerza aérea independiente del mundo, las "Reales Fuerzas Aéreas" ("Royal Air Forces").

El 29 de noviembre de 1917 recibió la sanción real.

El 1 de abril de 1918 la R. A. F.—como en lo sucesivo habría de llamarse y conocerse en el mundo entero—fué creada oficialmente, con un Ministerio del Aire independiente.

Inmediatamente comenzaron los consecuentes cambios administrativos en el Almirantazgo, desapareciendo el cargo de quinto lord Naval.

Al mismo tiempo fué creada, dentro de la nueva organización, una "División Aérea" para la cooperación con la Flota, integrada principalmente por personal de la R. A. F.

Durante los dieciocho meses siguientes continúa la organización de las Fuerzas Aéreas, teniendo lugar la transferencia de toda la máquina administrativa de la organización aérea y producción de material, desde el Almirantazgo y los Ministerios de la Guerra y Municionamiento, al recién creado Ministerio del Aire.

En septiembre de 1919 la División Aérea afecta al Almirantazgo fué transferida al "Mando Costero", organización dependiente también del Ministerio del Aire, asumiendo aquél la administración de las unidades que operaban con la Marina y convirtiéndose en organismo asesor del Almirantazgo para todo lo relativo a operaciones aeronavales.

En el mes de octubre fué entregado a la R. A. F. la organización de Dirigibles de la Marina.

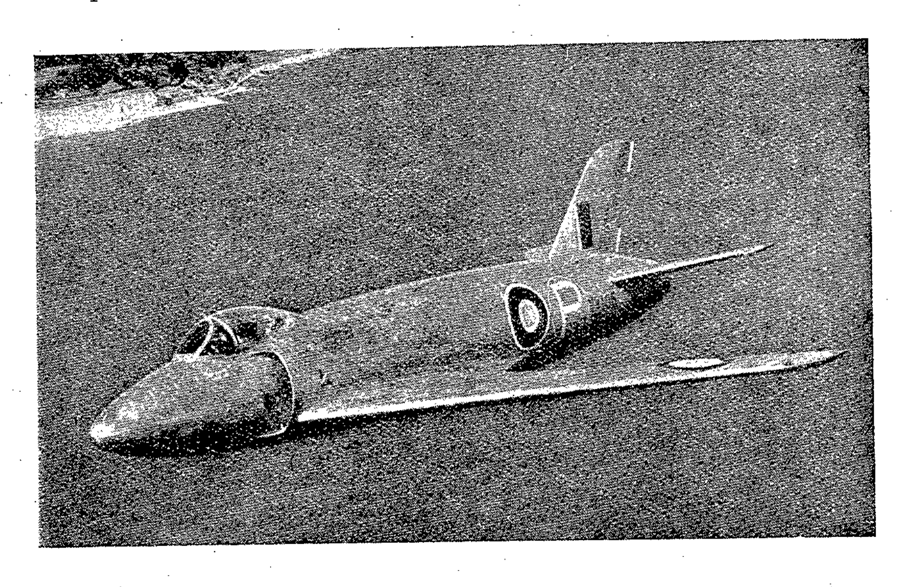
Así, a finales de 1919, la Aviación naval quedó integrada completamente en la organización del Ministerio del Aire, quedando el Almirantazgo sin ninguna autoridad ejecutiva en materia aérea.

En agosto de 1920 el Almirantazgo creó, dentro de su Estado Mayor, una Sección Aeronaval, lazo de unión de los planes aéreos con los navales. Posteriormente (en el año 1930) esta Sección recibió el nombre de Dirección Aeronaval.

La R. A. F., a partir de entonces, tomó sobre sí la responsabilidad de todos los servicios aéreos y únicamente aquellas unidades embarcadas para operar desde los buques e intervenir en acciones con la Flota, quedaban bajo la dependencia y disciplina de su Almirante, durante el tiempo de permanencia en la mar. La provisión de aviones y del personal aéreos para todas las necesidades, dependía asimismo del Ministerio del Aire.

Creación de la "Fleet Air Arm".

El primer paso hacia la "navalización" fué hecho en febrero de 1921 mediante un acuerdo entre los dos Departamentos, llegándose a la solución de que los observadores navales, en lo sucesivo, serían exclusivamente Oficiales de Marina. Este paso, aunque suavizó la situación, no satisfizo las aspiraciones del Almirantazgo, el cual continuó presionando para conseguir el completo dominio de sus propios recursos aéreos.



En los siguientes años, el Almirantazgo continuó manteniendo sus puntos de vista, teniendo lugar varias conferencias entre él y el Ministerio del Aire. Durante el curso de las citadas conversaciones, elemento permanente de controversia lo constituía la cuestión de la dirección de la Aviación naval. Finalmente, en 1923, el Consejo de Defensa Imperial, bajo la presidencia de lord Salisbury, creó un Subcomité presidido por lord Balfour, para investigar e intervenir en las diferencias surgidas entre el Almirantazgo y el Ministerio del Aire en materia aérea.

El citado Comité presentó las siguientes recomendaciones:

1.ª Un reglamento establecería las relaciones entre los dos Departamentos.

2.ª Los presupuestos se determinarían de acuerdo entre los dos Ministerios con el del Tesoro.

3.ª El material y personal de la "Fleet Air Arm" no podría ser utilizado por el Ministerio del Aire sin la aprobación del Almirantazgo, al mismo tiempo que un intercambio de técnicos y oficiales de los Esta-

dos Mayores tendría lugar entre ambos ministerios.

4.ª El Ministerio del Aire suministraría el material de acuerdo con las peticiones del Almirantazgo.

5.ª La instrucción del personal, las investigaciones de material y trabajos de experimentación continuarían siendo de la responsabilidad del Ministerio del Aire, si bien el Almirantazgo podría intervenir haciendo las convenientes propuestas.

6.ª Los servicios de observación y reconocimientos navales serían de la exclusiva responsabilidad del Almirantazgo, debiendo ser realizados por oficiales de Marina con el título de observadores.

A éstas se añadían algunas más, referentes a uniformidad, distintivos, etc.

Las recomendaciones del Comité Balfour fueron aceptadas por el Gobierno, formando la base de la organización de la "Fleet Air Arm"—este nombre fué usado por primera vez oficialmente por el citado comité—, siendo definitivamente adoptado en 1924.

Estos cambios señalaron una nueva época en el desarrollo de la aviación naval, y puede decirse que esta segunda fase subsistió en activo hasta el comienzo de la segunda guerra mundial.

La "Fleet Air Arm", tal como surgió de la nueva organización, dependía de dos autoridades: por una parte, del Almirantazgo, y del Ministerio del Aire, por otra. Fué, en efecto, una solución intermedia, de compromiso entre las dos tendencias extremas, que comprendía la formación de la rama de la aviación naval, pero dentro de las Reales Fuerzas Aéreas, dependiendo del Almirantazgo para sus operaciones y del Ministerio del Aire para su organización, instrucción, etcétera.

En los tres aspectos, personal, operativo y material, la organización puede resumirse brevemente como sigue:

— El 70 por 100 de los pilotos y la totalidad de los observadores pertenecían a la Marina. El 30 por 100 de pilotos restantes, así como la totalidad del personal requerido para el sostenimiento de los aviones, procedía de la R. A. F.
— El Ministerio del Aire era el responsable de la instrucción y de todos los adiestramientos que no se hicieran en la mar, llevándose a efecto en escuelas de la R. A. F., establecidas para estos propósitos.
— Cuando embarcaban las unidades especialmente instruídas para operar con la Flota, las tripulaciones quedaban bajo las órdenes del comandante del barco para todos los efectos, salvo para las operaciones, en cuyo caso quedaban a las órdenes del Almirante de la Flota. Al regresar a puerto y volver a sus bases costeras, nuevamente quedaban bajo la autoridad de la R. A. F.
— Por lo que respecta al material, el suministro de aviones y equipo correspondía al Ministerio del Aire, de acuerdo con las necesidades comunicadas por el Almirantazgo. Fué creado un Comité ("The Advisory Committee of Fleet Air Arm Aircraft"), de carácter consultivo, compuesto por oficiales técnicos de ambos Ministerios, cuyo objeto era fijar características y dar normas para la fabricación de aviones, e intervenir en la construcción de los portaviones.

Fué ésta una organización de dos cabezas que pudo subsistir gracias a la buena voluntad de los oficiales y personal de los dos Departamentos.

Separación de la Aviación naval.

Finalmente, en 1938 se decidió que el Almirantazgo tuviera la absoluta dirección de su Aviación, debiendo disponer de las necesarias bases costeras (1).

La nueva organización entró en vigor el 24

(1) El autor se refiere a bases de la Marina, no a las del Mando de Costas que, como es sabido, depende en todo de la R. A. F.

de mayo de 1939, después de haber entregado el Ministerio del Aire al Almirantazgo ciertos aeródromos, entre ellos el de Lee-on-Solent, nuevo Cuartel General de la Aviación naval en tierra, al que se llamó "Dedalus", siguiendo la tradición de la Marina británica.

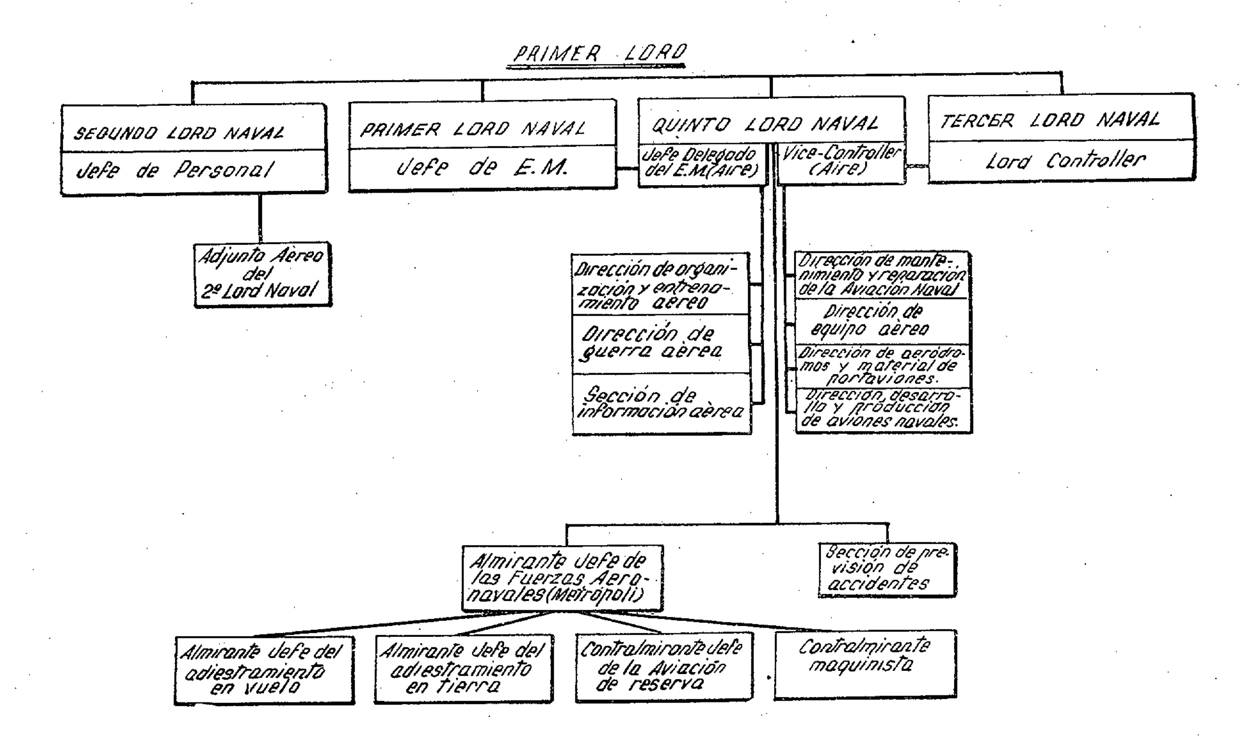
La principal dificultad de la Flota, en aquellos momentos, estaba en que, aunque poseía en abundancia pilotos, observadores y radiotelegrafistas, no tenía personal suficientemente entrenado en el servicio de conservación de los aviones. El Ministerio del Aire resolvió el problema facilitando un cierto número de personal especialista para prestar servicio en la Aviación naval, mientras ésta formaba su propia organización auxiliar para la conservación del material.

En estas condiciones llegó la segunda Guerra Mundial, contando la "Fleet Air Arm" con siete portaviones y apenas 250 aviones de características anticuadas, al iniciarse aquélla.

Bajo la presión de la guerra, el desarrollo de la Aviación naval inglesa fué rapidísimo, pero su organización se mantuvo, salvo ligeras modificaciones, con análoga estructura a la de la actualidad.

Organización actual de la Aviación Naval inglesa.

La Aviación naval inglesa es, hoy día, uno de los elementos constitutivos de su Marina de guerra, con la que está unida por dependencia tan fuerte como pueda estarlo cualquier otro de sus elementos específicos de orden puramente naval.



Su organización es paralela a la del Almirantazgo, dentro de la que queda integrada, y siguiendo el mismo camino que éste, cuenta con dos órganos esenciales, el operativo y el de sostenimiento, ambos ligados y dirigidos por un jefe común, el quinto lord Naval.

El órgano aéreo operativo forma parte del elemento similar del Almirantazgo, cuyo jefe es el primer lord Naval, así como el órgano de sostenimiento tiene una cierta dependencia del tercer lord Naval o lord Controller. De esta forma su engranaje con la organización total del Almirantazgo es completa.

Quinto lord Naval.

La Aviación naval inglesa está administrada por el Consejo del Almirantazgo (Board of the Admiralty) a través del quinto lord Naval.

Es, pues, éste el Jefe de la Aviación naval, estando bajo la dependencia directa del primer lord, ante quien es responsable de su organización y funcionamiento, correspondiéndole, en primer lugar, su representación directa en el "Board", y, en segundo lugar, la coordinación entre los órganos, operativo y de sostenimiento.

Es, además, el Jefe Delegado para el Aire del Jefe de E. M., y como tal, Jefe de Estado Mayor de la Aviación Naval bajo la dependencia del Jefe de E. M. o Primer lord Naval. Por consiguiente, de él depende el Estado Mayor de la Aviación Naval, que constituye una parte del Estado Mayor del Almirantazgo.

También depende de él el personal, a través del organismo correspondiente del Segundo lord Naval o Jefe de Personal.

Por otra parte, como Vice-Controller para el Aire, cargo que también asume, dependen de él la provisión del equipo aéreo-naval y la producción de aviones navales, tanto en su parte técnica como en la administrativa.

Organismo operativo.

Constituye el Estado Mayor de la Aviación Naval, a cuyo frente está el Quinto lord Naval como Jefe Delegado para el Aire del Jefe de E. M.

Este Estado Mayor está constituído por tres Direcciones: Información, Organización y Operaciones.

Es de notar la precisión con que engrana con el Estado Mayor del Almirantazgo, formando un cuerpo con él; de esta forma, la compenetración no puede ser más completa.

Sección de Información Aérea.

Como su nombre indica, está encargada de la información y actividades de las fuerzas aéreas extranjeras, etc., y de todos aquellos informes cuyo conocimiento servirá de punto de partida para montar las operaciones aéreas de la Marina.

A través de ella recibe el Estado Mayor las noticias que le interesan del extranjero, estando ligada con el organismo de información del Almirantazgo.

En general, se puede decir que forma parte y es uno de los engranajes del Servicio de Información inglés.

Dirección de Organización y Entrenamiento Aéreo.

Corresponde a la Sección de organización de todo Estado Mayor, y en el caso que nos ocupa, vemos que de él depende también todo lo relativo a la preparación y entrenamiento aéreo. Esta dependencia directa de la instrucción respecto al Estado Mayor, debe ser, sin duda, para darle una forma operativa.

Dirección de Guerra Aérea.

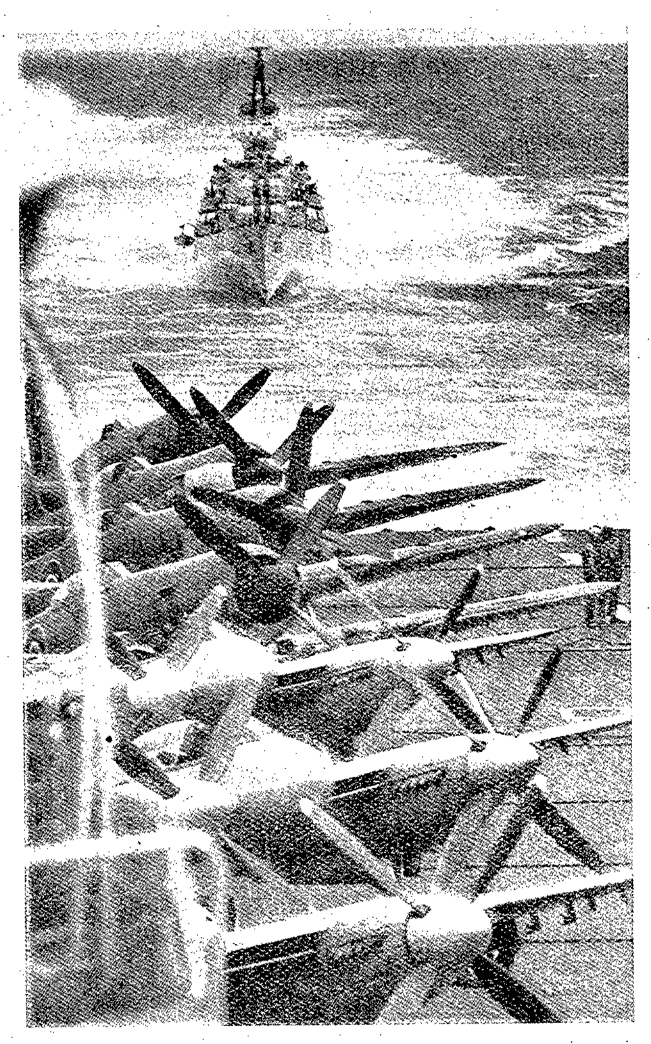
La Sección de Operaciones, la más importante de todo el Estado Mayor de la Aviación Naval, es la encargada de dirigir la Guerra Aérea. Desde ella se dirigen y coordinan las operaciones, planes y movimientos de las diferentes fuerzas aéreas de la Marina británica. De ella salen las órdenes e instrucciones para todas las fuerzas aéreas integradas por: las estaciones aeronavales metropolitanas, estaciones aéreas en el extranjero, aviación embarcada en portaviones y buques, y transporte aeronaval. También tiene cierta intervención sobre la instrucción aérea, pero no directamente, sino por medio de directrices a través de la Dirección de Organización.

Fuerzas aeronavales.

El R. N. A. S., o sea el Royal Navy Aviation Service, tiene su Cuartel General en Lee-on-Solent, y está mandado por el Almirante Jefe de las Fuerzas Aeronavales (Metrópoli), a cuyas órdenes hay un segundo

Jefe que tiene su residencia en Donnisbristle.

El Almirante Jefe "Flag Officer Commanding" es responsable de las actividades operativas de la Aviación Naval con base en los aeródromos costeros, así como de la enseñanza e instrucción del personal y de la conservación y reparación del material.



A las órdenes de dicho Almirante están: el Almirante Jefe del adiestramiento en vuelo, con su base en Fife; el Almirante Jefe del adiestramiento en tierra, con base en Lee; el Contralmirante de Maquins, y el Contralmirante Jefe de la Aviación en reserva, con base en Angus.

El control operativo de los aviones embarcados corresponde a los Almirantes de las respectivas flotas que llevan grupos de portaviones.

Las unidades de aviación de la Marina inglesa están hoy divididas entre la "Home Fleet", la Flota del Mediterráneo y la Estación de Extremo Oriente, comprendiendo los portaviones, los "task-group" individuales o escuadrillas, a las órdenes de un Almirante subordinado al Comandante en Jefe de la Flota de que se trate.

En tiempo de paz, lo normal es que se organicen escuadrillas de portaviones mandadas por sus correspondientes jefes, los cuales son directamente responsables ante sus respectivos Comandantes en Jefe. En tiempo de guerra, se prevé una organización diferente; los buques son reagrupados formando "task-forces" y "task-groups", según lo pidan las exigencias operativas. Una "task-force" abarca un cierto número de "task-groups", incorporando cada una cuatro portaviones junto con su fuerza de escolta, que suele consistir en varios cruceros y hasta 20 destructores. Cada "task-force" va mandada por un Almirante antiguo, estando cada "task-group" a las órdenes de un Almirante más moderno.

Sección de Personal y Adjunto Aéreo del Segundo lord Naval.

La Sección de Personal Aéreo depende íntegramente de la Dirección de Personal del Almirantazgo, a la cabeza de la cual está el Segundo lord Naval.

Constituye, pues, esta Sección la Jefatura de Personal con independencia del Estado Mayor, aunque ligado a él por intermedio de la Dirección de Organización y Entrenamiento.

De esta forma se consigue que no haya solución de continuidad entre los dos personales, el naval propiamente dicho y el aéreo, ni diferencias en su organización de tipo naval tradicional.

Su Jefe no es más que un adjunto al Jefe del personal del Almirantazgo.

Depende también de esta Sección el reclutamiento del personal, que se lleva a efecto en la forma que se explica.

Organo de sostenimiento.

Este órgano en su conjunto está dirigido por el Quinto lord Naval, el cual asume las funciones de Vice-Controller para el Aire, dependiente del Tercer lord Naval o lord Controller, quien tiene la dirección de todo lo relativo a material y construcciones para la Marina.

Vice-Controller para el Aire.

Es el Director o Jefe del material aéreo y construcciones de la Aviación Naval, siendo el responsable de los aviones, equipo, reparaciones y mantenimiento de todo el material.

Es al mismo tiempo el representante del Almirantazgo en el Ministerio de Producción Aeronáutica.

Al ser el Director de los servicios de material aéreo, de él dependen, a través de las diferentes direcciones, todo lo que se refiere a los aviones navales y equipos de que van dotados, de las reparaciones aéreas y su centralización en las estaciones de reparaciones, equivalentes a los astilleros de la Marina, en donde se hacen las reparaciones y trabajos que no puedan hacerse en las unidades, e incluso las modificaciones y entregas de nuevos aviones.

Relaciones con el Ministerio de Producción Aérea.

Ya hemos dicho que el Almirantazgo está representado en este Ministerio, siendo el Quinto lord Naval quien asume esta representación, al mismo tiempo que se encarga de que se atiendan las necesidades de aquél, por lo que respecta al material aéreo.

Con este fin existe una organización naval dentro del citado Ministerio, cuyo Jefe, llamado Jefe Naval Representante, es responsable ante el Ministerio de Producción Aérea y el Almirantazgo de las investigaciones, experimentos, desarrollo y producción del material aéreo.

Este Jefe está asistido por una serie de personal técnico y especialista, organizados en dos departamentos o negociados: uno se encarga de la aceptación y recepción o, en su caso, de la recusación de los modelos, y al mismo tiempo coordina las experiencias técnicas y pruebas; el segundo mantiene el contacto con la producción, advirtiendo al Almirantazgo sobre las posibles dificultades y tardanzas en conseguir las entregas, convirtiéndose su personal en inspectores de las fábricas encargadas de la fabricación de aviones y equipos navales.

Por este procedimiento se consigue que todo el material fabricado se construya de acuerdo con las necesidades y especificaciones dadas por la Marina.

Reclutamiento e instrucción del personal.

Los oficiales de la Aviación Naval son miembros de la Marina de Guerra, cuya carrera siguen análogamente a cualquier otro oficial naval, especializándose posteriormente en la técnica aeronáutica de igual forma que otros se especializan en submarinos, artillería, etc. Entre ellos figuran oficiales en activo de la Marina de Guerra, de la Reserva Naval y de la Reserva Naval Voluntaria.

Se han suprimido los pilotos de reemplazo o complemento, pensando en que el avión del futuro exigirá cualidades a sus pilotos, que sólo pueden encontrarse entre los cuadros de oficiales.

La entrada directa ha sido casi siempre a través de los grados inferiores. Los futuros candidatos integran la categoría de aviadores navales de segunda y los pilotos y observadores obtienen normalmente destinos en la rama "A" de la Reserva Naval Voluntaria, después de terminar satisfactoriamente sus estudios. De este modo los grados inferiores de la Aviación Naval están ocupados casi por completo con oficiales de la Reserva Naval Voluntaria.

Hoy día la mayoría de los aviadores navales son jóvenes llegados directamente de la escuela o en el comienzo de su carrera, pero la Marina no puede ofrecer una carrera permanente con cierto porvenir a un gran número de oficiales subalternos. Por tanto, se ha seguido el sistema de una combinación de oficiales que prestan servicio durante breve y largo plazo.

Para conseguir esto se inició hace unos años un programa, llamado "Plan Y", según el cual los Tribunales de Selección Naval, que funcionan en distintos puntos del país, recomiendan a muchachos comprendidos entre los diecisiete y dieciocho años para su entrenamiento como pilotos, observadores y tripulantes especialistas, los cuales pasan a los establecimientos de instrucción para realizar sus prácticas de vuelo y diferentes estudios, pasando más tarde, después de servir un período relativamente corto de ocho años, a engrosar la Reserva Naval.

El personal así reclutado forma la mayoría (cerca de las dos terceras partes) de las dotaciones de la Aviación Naval y a un cierto número de ellos se los admite definitivamente en el servicio antes de que terminen sus ocho años de compromiso. Por lo que respecta a la tropa, se instruye a un cierto número de marineros según una preparación básica y uniforme, a fin de adaptarlos a los servicios de los distintos aviones actualmente en uso.

La instrucción se lleva a cabo en los distintos establecimientos que para la enseñanza de vuelo tiene el R. N. A. S., que son los siguientes:

Escuela de vuelo de guerra, en Milltown.

Escuela aeronaval antisubmarina, en Eglinton.

Escuela aeronaval de caza, en Culdrose.

Escuela de Directores de cubierta, en Yeovilton.

Escuela de Transmisiones, en Lee-on-Solent.

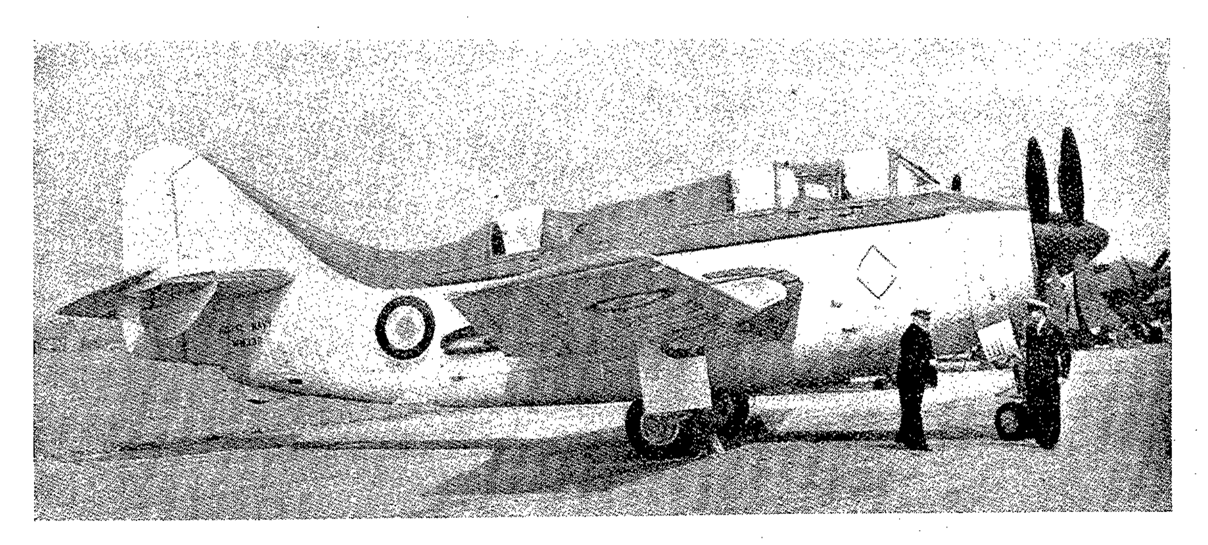
Escuela de Observadores Navales, en St. Merryn.

Reserva Naval Voluntaria (Royal Navy Volunteer Reserve).

Hay cuatro grupos de la R. N. V. R. constituyendo el núcleo de la misma, y en ellos se adiestra el personal de la Reserva Naval Voluntaria.

Los pilotos y observadores provienen principalmente de ex personal volante con experiencia de guerra. Deben hacer un mínimo de setenta y cinco horas de vuelo al año, y para ello, además de poder volar los fines de semana, tienen un período anual de catorce días de entrenamiento continuo.

Estos grupos están situados en: Donnisbristle, Stretton, Culham, Bramcote y Ford.





Servicios en las Unidades Aerotrasportadas

Por MATEO PIQUERAS GONZALEZ
Comandante de Artillería.

I.—FUNDAMENTO DE ESTE TRABAJO

La creciente preponderancia que las acciones aéreas tiene en el desarrollo de la guerra actual, tanto si se considera desde un ámbito de gran estrategia, como desde el marco más reducido de cuestiones operativas, elevan a primer plano de actualidad aquellos temas que tratan algo acerca del Arma Aérea.

De entre las numerosas misiones que la Aviación ha de cumplir, se proyecta, con singular importancia, aquella que se refiere al transporte de Gs. Us. para utilizarlas en zonas de valor clave al desarrollo de las operaciones terrestres.

Ya en la última guerra mundial se hizo uso reiteradamente de acciones con fuerzas aerotransportadas, principalmente con objeto de ayudar a los ataques de ruptura terrestres, y para dominar regiones cuya situación en la estrategia global se consideraba de un gran interés.

Para el futuro se prevé un aumento considerable en el empleo de Unidades aerotransportadas, dado el gran desarrollo y adelanto conseguido en la industria aeronáutica por capacidades de carga y porque, en opinión de las más prestigiosas figuras de tratadistas militares, la futura guerra se va a reñir bajo el signo de tres fundamentales parámetros: "velocidad de ejecución", "potencia de destrucción, seguida de ocupación rápida", y "grandes espacios en los teatros de operaciones".

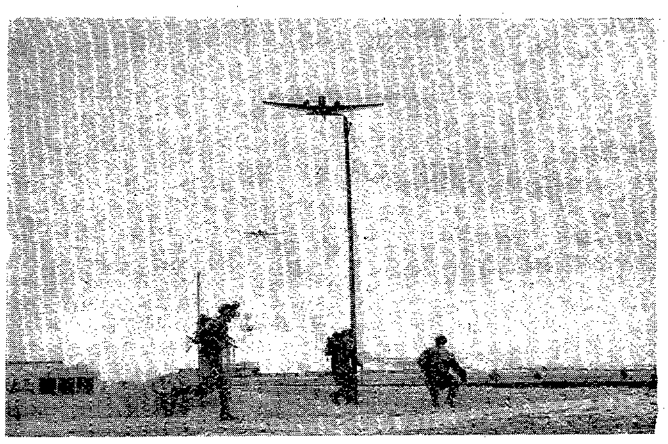
Las fuerzas aerotransportadas tendrán aplicación desde un principio: primero en la lucha por el dominio de las bases aéreas; después, en la cooperación con las fuerzas terrestres y navales para acciones de superficie.

En ambos casos parece evidente que la acertada disposición y organización de los Servicios que se adopte para alimentar la batalla de estas especiales fuerzas es punto de máxima delicadeza, pues ya se sabe que una fuerza se mantiene combatiendo en tanto le duren los Servicios funcionando eficazmente. Si complejo es el problema al tratarse de Gs. Us. normales, ¿qué no será para abastecer a Gs. Us. aerotransportadas, cuyas penosas misiones, la mayor parte de las veces, las llevan a combatir aisladas en el interior del despliegue o retaguardia del enemigo?

Hasta ahora las fuerzas aerotransportadas se integraron formando Gs. Us. como máximo tipo División. Razonaremos, pues, la or-

ganización de los Servicios para esa primera G. U. y consideraremos que ella dispone de limitados órganos propios, evitándole embarazamientos y lastres que entorpecerían sus cualidades principales de "ligereza" y "flexibilidad".

La G. U. superior (Ejército o C. E.), en beneficio de la cual "trabaje" la División aerotransportada, deberá proporcionarle aquellos órganos de superficie que eventualmente requieran sus Servicios.



de repliegue y reorganización de nuevas líneas defensivas (apoyo a la persecución).

— Llevar a cabo destrucciones y actos de sabotaje en la retaguardia enemiga, sobre organizaciones o instalaciones vitales a los planes del adversario.

— Lanzamiento de guerrilleros y equipos de información hacia el interior del país enemigo que cooperen con los "quintacolumnistas" del propio país.

II. — SITUACIONES EN QUE NORMALMENTE CUMPLE SUS MISIONES UNA G. U. AEROTRANSPORTADA

a) Totalmente desplegada en una amplia zona de terreno a retaguardia de un frente terrestre enemigo.

En este caso su acción puede tener cualquiera de las finalidades siguientes:

- Facilitar la ruptura frontal de una línea terrestre sólidamente organizada.
- Cooperar a una ambiciosa maniobra de explotación.
- Aislar el campo de batalla impidiendo o dificultando los movimientos de reservas.
- Establecer, reunida con otras de su género, frentes de combate subsidiarios de la acción principal, creando cabezas de desembarco o llevando su amenaza contra islas o flancos que pongan en peligro las vías de comunicaciones de un frente terrestre "duro", cambiando así la dirección principal del esfuerzo operativo.

b) Empeñada parcialmente, por fracciones independientes, en el interior de la zona enemiga.

Su acción ahora pretende alguna de las finalidades que siguen:

- Apoderarse de pasos obligados, nudos de comunicaciones, puntos fuertes, etcétera, que dificulten los movimientos

III.—FUNCIONAMIENTO DE SERVICIOS

Los órganos de servicios para Gs. Us. aerotransportadas deberán constituirse y ser articulados de forma que su función resulte de fácil ejecución, aunque su conjunto de misiones aparezca complejo, como ocurrirá casi siempre que la G. U. se empeñe en cualquiera de las situaciones en el apartado II consignadas. A tal fin se organizarán dentro de ellas:

a) *Un Servicio de Municionamiento,* constituído por dos Unidades tipo Compañía, de autotransporte de municiones, cada una integrada por dos Secciones de camiones aerotransportables, cuya capacidad de carga puede oscilar entre 1,5 a 2 toneladas métricas, contando cada Sección con 8 ó 10 vehículos, y una Sección de 5 camiones, de 3 a 5 Tm. de carga no transportables.

De esta organización será fácil asignar equipos de transportes de municiones a los 6 u 8 Batallones con que contará la División aerotransportada, prolongando su capacidad de combate, y también se contará con medios propios para el establecimiento de los necesarios Depósitos de Aeródromo y embarque en planeadores y aviones de abastecimientos y helicópteros.

Por lo general, el mecanismo a seguir para asegurar este Servicio es:

— Dotar ampliamente de municiones a los individuos paracaidistas (según lí-

mite de carga para los descensos) y autotransportados en planeadores y aviones, de forma que se reparta, si es posible, la totalidad de los módulos previstos para la operación.

— Prever el lanzamiento de "paquetes de municiones" casi simultáneamente al descenso de paracaidistas y su material, con objeto de reagruparlos, a un tiempo, al poner pie en tierra.

— Cargar "lotes de municiones heterogéneos" en planeadores y aviones que los puedan transportar a las zonas dominadas por los paracaidistas y fuerzas desembarcadas por vía aérea.

b) *Un Servicio de Abastecimiento y Suministro de víveres.*—Igual que el anterior, este Servicio ha de esforzarse en facilitar los medios de subsistencia a las Unidades aerotransportadas combatientes, llevando las vituallas hasta "puntos de distribución" localizados en las zonas de combate, incluso de pequeños núcleos alejados de sus Planas Mayores de Unidad orgánica.

La labor es compleja y arriesgada, pero si se quiere afrontar situaciones críticas en que los planes previstos sufren alteraciones o si han de prolongar su acción las tropas aerotransportadas por más tiempo de lo calculado en principio, será preciso tener organizadas con plenas garantías las corrientes de avituallamiento.

A tal fin, lo normal es disponer de:

— Una Unidad de Abastecimiento, con vehículos de transporte auto de 5 a 6 toneladas métricas de capacidad de carga, articulada en dos secciones, ambas con personal bastante para montar, además, un "Centro de Entrega de Aeródromo".

— Una Unidad con vehículos auto T. T. de pequeña capacidad de carga, en condiciones de ser aerotransportados y articulada en 3 Secciones, con 5 a 8 vehículos por Sección. Con personal bastante para montar cada una, además, un "Centro de Recepción de Zona de Aterrizaje".

El funcionamiento del Servicio suele orientarse de la forma siguiente:

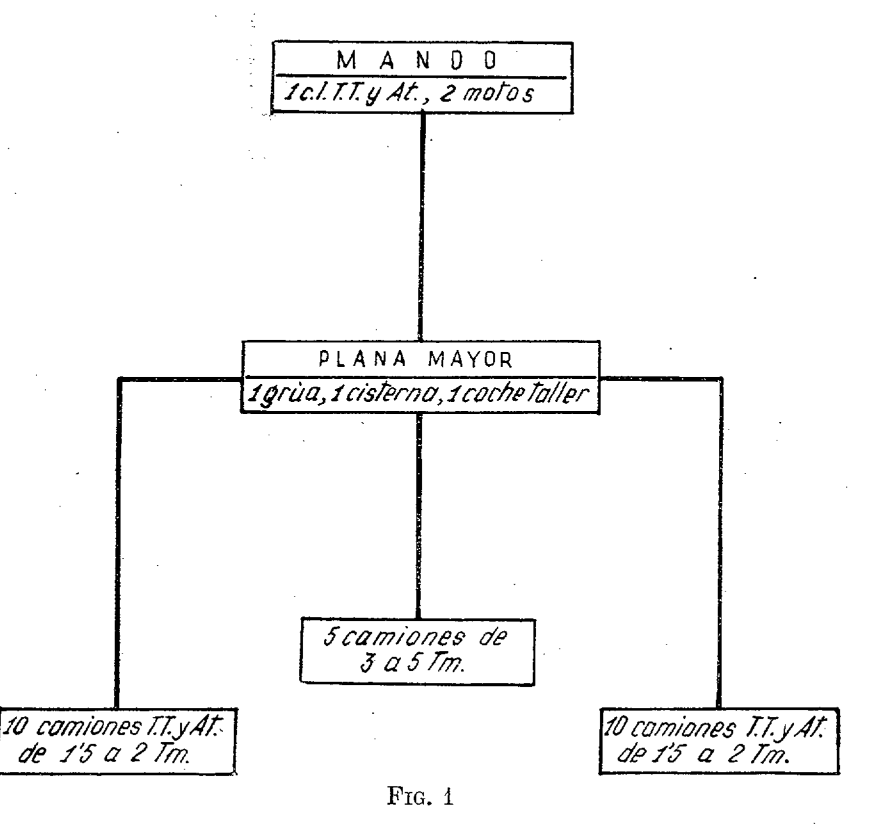


FIG. 1

Esquema de organización de una Compañía de auto-transporte-municiones.

— Racionado individual al máximo que permita el límite de carga de paracaidistas y aerotransportados con "víveres condensados" de gran poder nutritivo.

— Instalación en las "zonas de espera para embarque" de Centros de entrega, donde suministrarán las Unidades con tiempo suficiente antes de su transporte a la región de lanzamiento.

Si la acción se prolonga y el plan previsto

para el desarrollo de las operaciones sufre alteraciones, entran en funcionamiento los Organos del Servicio Divisionario, a fin de establecer:

— Unos *equipos de transporte "auto" y de carga de víveres* en planeadores y aviones que, formando "puentes aéreos" de avituallamiento, los sitúen sobre los Centros de Recepción montados en las zonas de aterrizaje ocupadas anteriormente por las Unidades empeñadas en la retaguardia enemiga.

fluidez del combate imponga, si bien el escalón similar del Ejército en cuya zona se emplee la División A. T. deberá prestar su máximo apoyo para favorecer los planes de servicios de esta G. U.

c) Un Servicio de Sanidad, que estará constituído, por lo que concierne a los órganos del escalón divisionario, en una Unidad de Evacuación motorizada, compuesta de tres o cuatro Pelotones, a 4 ó 5 autoambulancias T. T. ligeras, aerotransportables, cada uno, y otra Unidad con capacidad

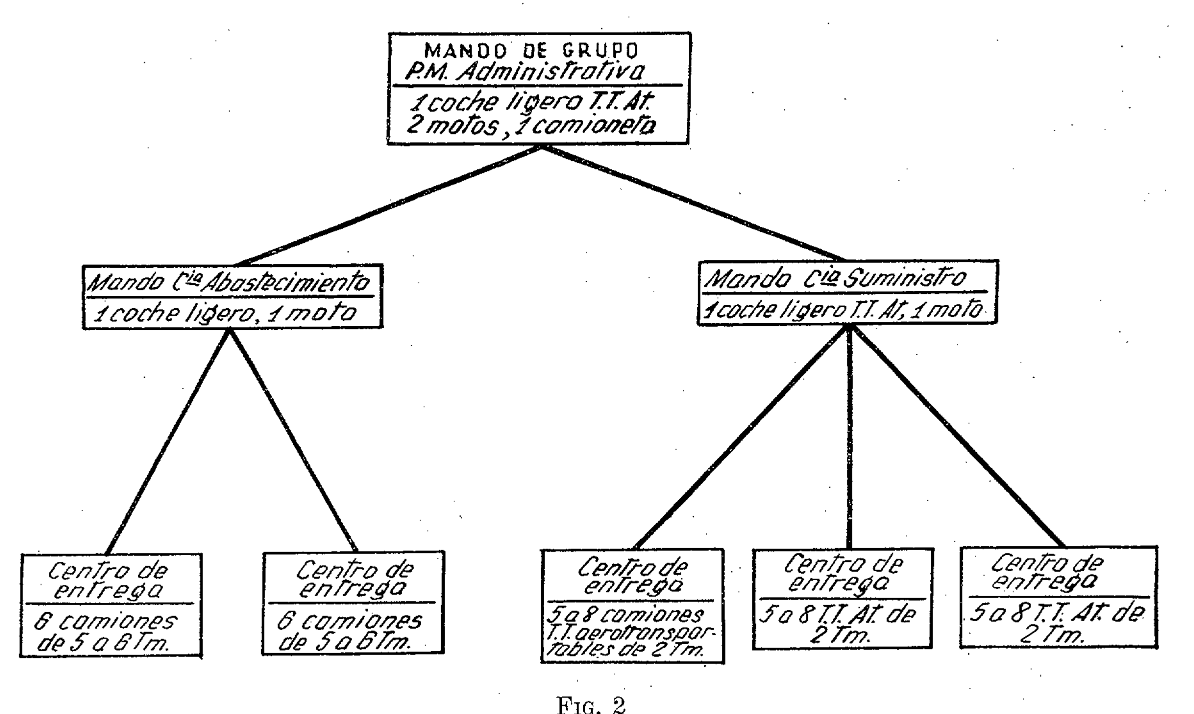


FIG. 2

Esquema de organización del Servicio de Intendencia.

— Unos equipos de suministro que, con los medios auto T. T. aerotransportados desembarcados, lleven los víveres desde los Centros de Recepción anteriores hasta los "puntos de distribución" de las Unidades empeñadas.

— Organizar el "lanzamiento" en paracaídas de "paquetes de suministro de víveres" para atender las necesidades de aquellas fracciones de fuerzas que combatan aisladas en zonas alejadas de los campos de aterrizaje dominados por la G. U. aerotransportada.

Con la articulación dada a los órganos divisionarios para este Servicio puede atenderse, como se ve, a las exigencias que la

para establecer dos Equipos Quirúrgicos ligeros y dos Puestos de Socorro y Clasificación Divisionarios.

En cuanto a su funcionamiento, parece que lo más eficaz es:

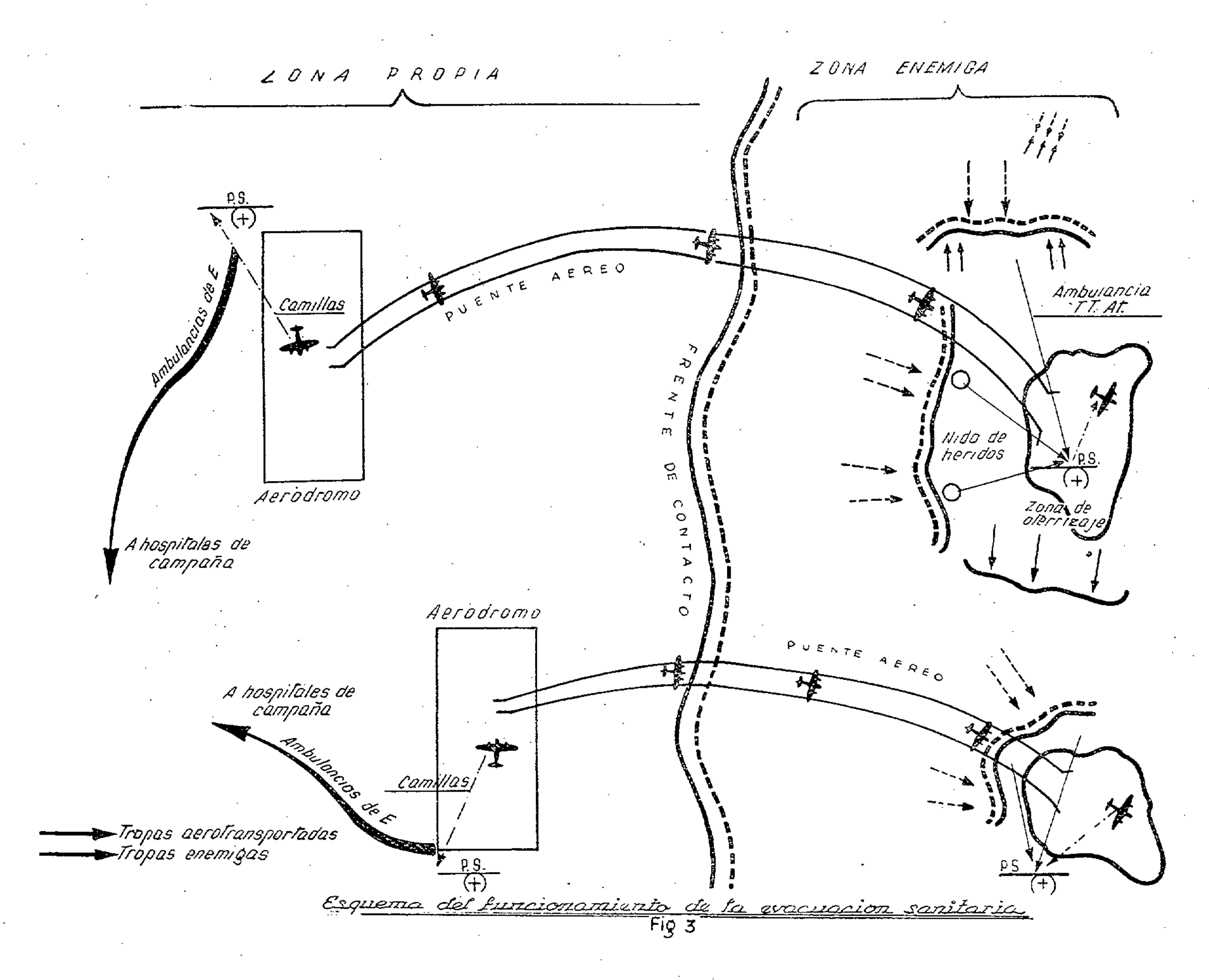
— Adiestrar concienzudamente a los individuos y dotarlos de completos "paquetes de cura individual" para que por sí mismos puedan actuar, en caso de carácter leve.

— Que cada Unidad tipo Sección de Paracaidistas cuente con un practicante profesional y un pequeño botiquín de campaña, susceptible de ser lanzado en paracaídas, al mismo tiempo que los hombres y su material.

— Contar con uno o dos médicos en el Batallón y uno por Compañía, con instrumental y medicamentos para atender casos de carácter no grave; así como para organizar la corriente de evacuación desde los "nidos de heridos" de primera línea, hacia el Puesto de Socorro y Clasificación Divisionario o el Puesto de Socorro Regimental, si opera un solo Regimiento, con los medios auto que la Unidad divisionaria les asigne.

nes de los aeródromos o zonas de aterrizaje dominadas por las primeras oleadas.

Generalmente se instala un Puesto de Socorro y Clasificación Divisionario inmediato a la zona de aterrizaje y despegue ocupada en la retaguardia enemiga y otro similar en las proximidades de los aeródromos de la zona propia que sirven a los servicios aéreos de la División Aerotransportada. Cuando éstos sean varios y alejados entre sí, será el escalón correspondiente del Ejército, en cuya zona terrestre estén ubicados



Esquema del funcionamiento de la evacuacion sanitaria
Fig 3

La Unidad de Evacuación de la División asigna autoambulancias T. T. a los Regimientos o Batallones que se hallan combatiendo, y, con los medios reservados, atiende a las evacuaciones y carga de heridos en los aviones de transporte y helicópteros sanitarios desde el P. S. y C. D., el cual, normalmente, estará instalado en las inmediaciones de los aeródromos, quien montará allí Puestos de Socorro y Clasificación para organizar el servicio de evacuaciones.

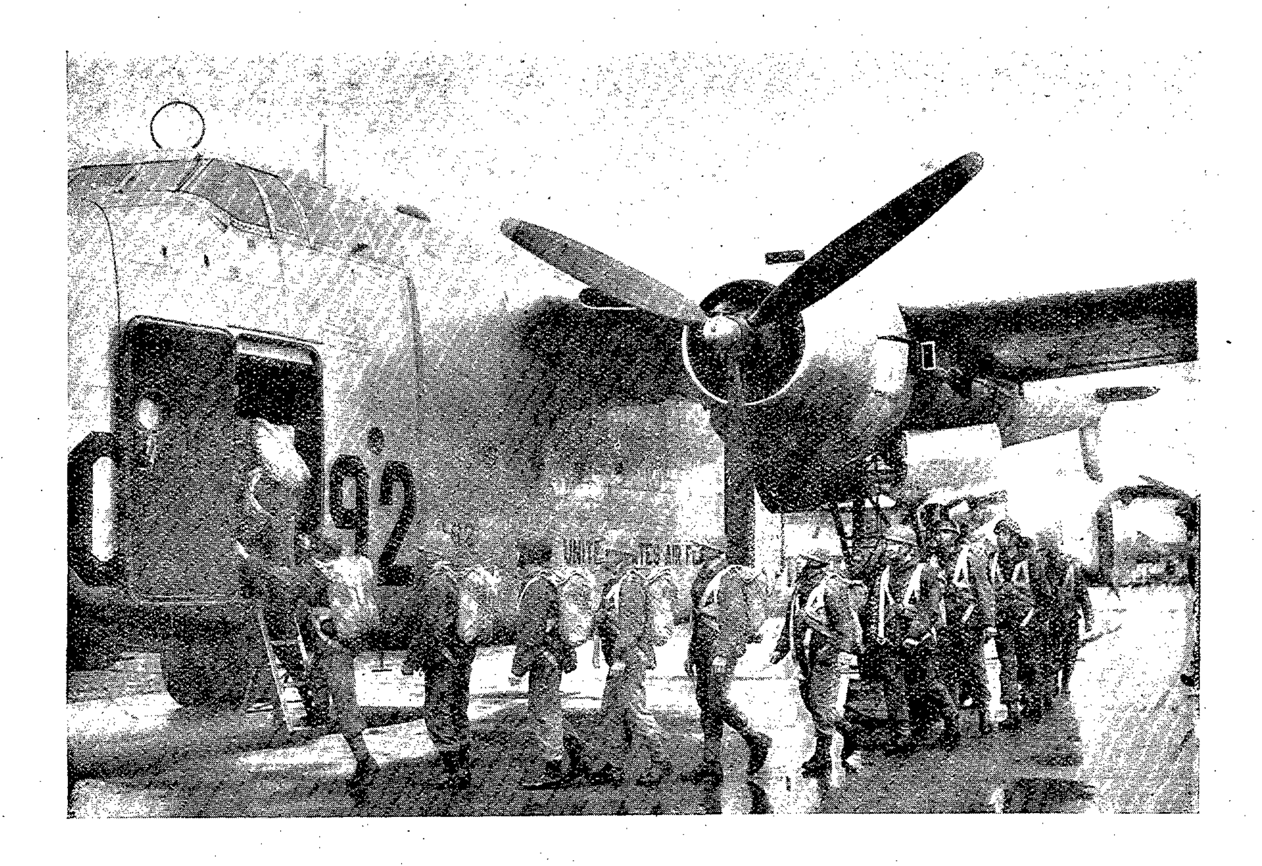
Por lo general convendrá establecer un equipo quirúrgico ligero yuxtapuesto al Puesto de Socorro y Clasificación Divisionario en ambas zonas, unidas por el "puente aéreo".

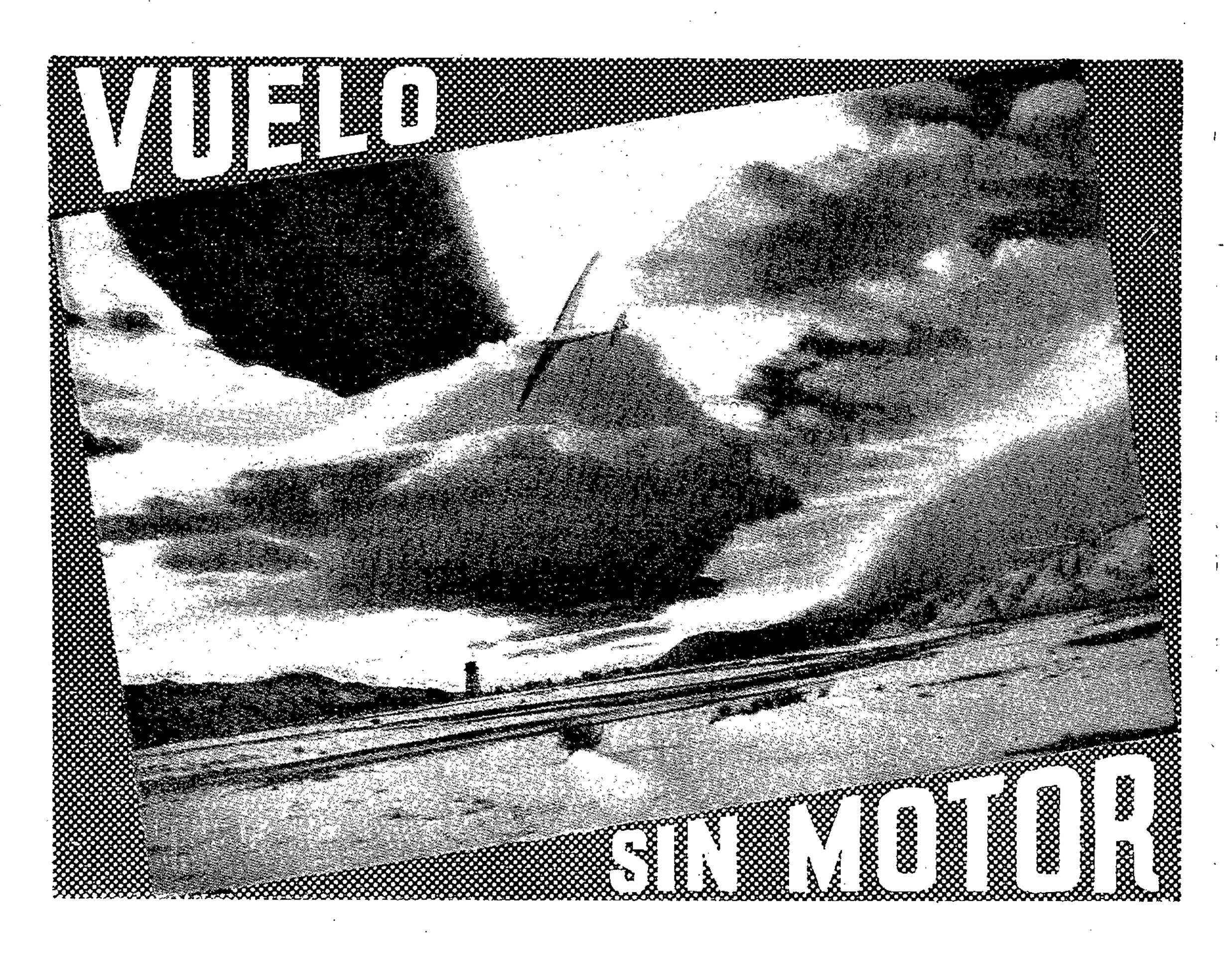
La corriente de evacuación de heridos desde los aviones sanitarios y helicópteros aterrizados en la zona propia hasta los hospitales de campaña próximos, estará a cargo de los medios con que cuente el escalón de Ejército o Cuerpo de Ejército cuya jurisdicción de servicios abarque la zona de esos aeródromos de llegada, en terreno propio.

A nadie que conozca la forma de combatir de las tropas aerotransportadas se le escapará que habrá muchos casos de heridos imposibles de asistir; pero con lo expuesto en la Organización anterior del Servicio, al menos, no quedarán abandonados a su propia suerte un elevado número de ellos, cuya moral crece sabiendo esto.

d) Los restantes Servicios no tienen la importancia que revisten los anteriores para estas Grandes Unidades especiales, y aunque la División aerotransportada debe contar con un Servicio de Ingenieros, especialmente por lo que se refiera a Transmisiones; material de explosivos; de minas y material de uso en destrucciones, así como medios para ligera fortificación de campaña; un Servicio de Automovilismo y Tráfico; policía militar, postal, etc., su funcionamiento y organización no difieren esencialmente de los similares dependientes de las Grandes Unidades normales, si no es su menor volumen de medios de dotación; por lo cual no entramos a ocuparnos en detalle de los mismos.

Creemos haber llenado, con lo anteriormente expuesto en forma sucinta, un vacío que generalmente se produce en la mayoría de los trabajos dirigidos al estudio y análisis de los procedimientos de lucha que estas especializadas fuerzas practicarán en gran escala, sin duda, en el futuro. Sólo nos guió el propósito de hacer sentir la inquietud que merece el problema de los Servicios en el combate de fuerzas aerotransportadas, cuyos Estados Mayores habrán de resolver, de seguro, un complejo y meticuloso trabajo de previsiones logísticas, antes de iniciar el despegue su G. U. hacia la retaguardia enemiga.





Por MIGUEL TAULER
Jefe de la Escuela de V. S. M. de Somosierra.

Si conocemos un poco al detalle algunos de los más trascendentales vuelos logrados por los volovelistas en los tres últimos años, obtendremos una idea bastante aproximada de los progresos del vuelo sin motor en el Mundo, fruto de la estrecha colaboración técnica y científica de la trilogía: *ingeniero-meteorólogo-piloto.* Por ello ofrecemos a los lectores "un botón de muestra" de vuelos característicos en las modalidades: distancia libre, permanencia, altura y velocidad.

861 km. en distancia libre.

El 5 de agosto de 1951, el norteamericano Johnson asombra al mundo con su espectacular vuelo de 861 km., realizado en el transcurso del XVII Concurso Nacional, en la Gran Pradera (Texas). Johnson, que estaba obsesionado por la idea de batir la marca rusa de 749 km., vió aquel día su oportunidad. Prefijó como término de su vuelo la ciudad de Colby (800 km.). A las 10'29 h. y a 700 m. de altura se *soltó* del avión remolcador; subiendo a 1 m/s. alcanzó, con relativa facilidad, los primeros 2.000 m., empezando a devorar kilómetros. Poco después otra térmica lo subía a 3.100, alcanzando en el primer centenar de kilómetros una bonita media de 115 km/h. En el siguiente trayecto tuvo que afrontar un horizonte de 200 km. sin una sola nube y, volando con apoyos de térmica invisible, tropezó con un fuerte viento del SW. que le obligó a desviarse un poco a la derecha

de su ruta y en consecuencia desistir del vuelo prefijado a Colby. Como en todo gran vuelo de distancia con apoyos térmicos, Johnson tuvo sus momento de "rascar" el suelo. Con unos 300 km. a la espalda encontró una extensa zona de fuertes ascendencias, y precisamente sobre unas minas de carbón logró trepar hasta los 3.900 m., lo que le permitió picar viento en cola a 130 km/h. Muy cerca de los 600 km. recorridos, y con buena altura, redujo la velocidad de su "RJ-5" para obtener el máximo rendimiento de su coeficiente de planeo 1:40, volando a 110 km/h.

Cuando ya las térmicas iban escaseando y debilitándose divisó a un centenar de kilómetros, por delante del morro de su aparato, un potente cúmulu-nimbus: vuelta a picar a toda velocidad y la alegría de darle alcance con 2.900 m. de altura; mas no era un cúmulu-nimbus aislado, sino una cadena de tormentas que le permitió volar plácidamente, por derecho y trepando hasta los 3.500. Se acercaba el fin del día "térmico"; el variómetro no superaba el *0* más que en raras ocasiones, por lo que de nuevo empezó a "trabajar" el 1:40. Eran las 5,58 de la tarde cuando empezó el último planeo bajando a menos de 0,50 m/s.; tenía 2.500 m. de altura y le faltaban 125 km. para llegar a Salina—aeropuerto más próximo—; necesitaba por tanto un coeficiente de 1:50,5. Poco después sólo lo precisaba de 42,2, cifra que rebasó holgadamente en la última parte de su vuelo, gracias al viento en cola y a las excepcionales características de su famoso "RJ-5", que superó el 1:57.

A las 7,20 h. de la tarde, después de casi nueve horas de vuelo, se posaba con su velero en el aeropuerto de Salina, a 861 km. en línea recta del punto de partida, Odesa, dando fin a su hazaña al mismo tiempo que entonaba un ferviente canto de alabanza a su velero de perfil laminar, clave de su espléndido triunfo.

El "RJ-5".

En 1948, Johnson solicitó de un conocido proyectista norteamericano de veleros la construcción de un velero de gran rendimiento; a finales de 1949, lo llevó al Missisipi State College para terminarlo. El Dr. Raspet y la "Engineering Research Station" contribuyeron también al alumbramiento del que había de ser "el coco" de todos los veleros hoy existentes.

El ala del "RJ-5" es metálica, con dos largueros de dural y forrada también con chapa de duraluminio; se eligió para ella el perfil laminar 63_2615. Posee unos frenos aerodinámicos que actúan también como hipersustentadores. Tiene 16,5 m. de envergadura, un alargamiento de 24,5 y una carga alar de 25 kg/m^2.

Su fuselaje es de madera de caoba, de construcción clásica y forrado asimismo con contrachapado de caoba.

Este velero no tenía, inicialmente, condiciones verdaderamente excepcionales y su coeficiente óptimo de planeo era tan sólo de 1:30. Sólo después de algunos miles de horas de estudio, modificaciones y pruebas, tal coeficiente llegó al 1:40. Su resistencia al avance se encuentra hoy día por debajo de cualquier avión a reacción. Pero hay que decir también que hasta la fecha ningún velero ha sido sometido a un tan largo proceso sistemático de mejoramiento. Si bien existe todavía un pájaro "velero" que tiene un coeficiente de resistencia al avance, inferior en un 50 por 100 al del "RJ-5", si éste pudiera ser rediseñado logrando que su peso en vuelo sólo fuera de 125 kg., podría volar con 1/2 cv. de fuerza; si tenemos en cuenta que el rendimiento del hombre se ha calculado en 0,55 cv., permite la ilusión de llegar algún día por este camino al ansiado vuelo muscular.

Una permanencia de 56 h. y 15 minutos.

El volovelista francés Charles Atger despegó el día 2 de abril de 1952, a las 6,21 horas, para no descender hasta las 14,36 del día 4 del citado mes: volando ininterrumpidamente durante 56 h. y 15 minutos, sobre un velero "Air 100" y a lo largo del macizo de Les Alpilles.

Para tal clase de vuelo, lo fundamental, aparte de la continuidad del viento, es el factor "hombre", ya que al velero sólo hay que exigirle una razonable estabilidad para evitar en lo posible la fatiga del piloto. Atger, es hombre de campo, fuerte y de

exuberante constitución, mide 1,86 y su peso es de 86 kg.; agricultor de profesión, explotaba las tierras de su padre, trabajo que alternaba de vez en cuando con escapadas al inmediato centro de Les Alpilles.

La hazaña estuvo precedida de un concienzudo y metódico entrenamiento. Fué un verdadero trabajo de equipo lo que permitió alcanzar el éxito al tercer intento. Brun, Piloto-jefe del citado centro, supo transmitirle, por un alto espíritu de solidaridad aeronáutica, el fruto de sus conocimientos aerológicos de la región en que se realizó el vuelo: una cadena montañosa de 12 a 15 km. de longitud, extraordinariamente escarpada.

Durante las 56 h. contó con un perfecto enlace aire-tierra y con un potente reflector que iluminaba la zona a sobrevolar, y una pista de 2.000 m. para el aterrizaje, iluminada durante la noche. En cambio, el viento, de unos 70 km/h., fué muy turbulento en la primera parte del vuelo, y el piloto comunicó por radio que los violentos "meneos" lo ponían malo; su firme carácter le permitió luchar con los elementos, dominó su fatiga, no dió importancia a sus indisposiciones físicas y supo acallar una obsesionante ansia de beber que no podía saciar.

Sus entrenamientos en tierra, pasando horas y horas sobre el tractor—llegó a permanecer en él 36 horas seguidas—, y otras prácticas parecidas conduciendo un camión día y noche, lo habían preparado para el triunfo final, no sin perder nada menos que 5,400 kg. de peso.

Ahora se propone elevar su propia marca a 60 h., o bien, formando equipo con otro, intentar las 100 en biplaza.

A 13.519 m. de altura.

Al NE. de California, se encuentra situado el campo de vuelo a vela de Bishop, a unos tres kilómetros del pueblo del mismo nombre, enclavado en "L'Owens Valley", que se extiende en dirección NW-SE., con una longitud de unos 15 km. Bishop ve sus horizontes cerrados al W. y al E. por dos imponentes cordilleras: al E., se encuentra la "White Mountain", prolongada sin discontinuidad por L'Inyo Mountain, con alturas comprendidas entre los 3.300 y 4.200 m.; al W., está la gran "Sierra Nevada", de más de 600 km. de longitud, con una altura media que oscila entre 3.500 y los 4.000 m., que tiene el "Mont Whitney"—punto más elevado de los Estados Unidos—.

El Centro de Bishop cuenta con un aeródromo con tres pistas afirmadas, una torre de control, locales de servicios, un hangar principal—además de otros auxiliares—, pabellón de "meteos", talleres, etc. Para la confrontación de los trabajos de vuelo, de sondeos meteorológicos y puesta en vectores de las proyecciones de los globos-sonda y veleros (especialmente preparados para la investigación), son utilizados dos equipos de radar.

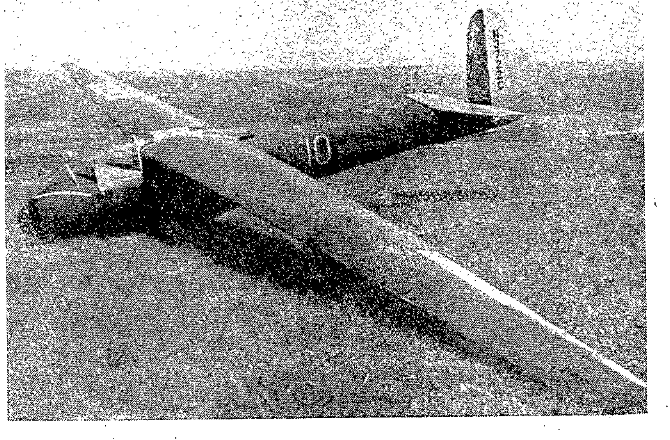
En dicho centro está instalado el Mountain Wave Project, que cuenta con el patrocinio de la Universidad de California en Los Angeles. Realiza investigaciones y estudios aerológicos, para distintos Departamentos meteorológicos de la nación. En un vuelo rutinario los pilotos "Larry" Edgar y Harold Klieforth alcanzaron los 13.519 m. de altura absoluta, con apoyo ondulatorio.

El velero utilizado fué un biplaza de enseñanza "Pratt Read", de gran robustez y mediano rendimiento; provisto del instrumental y las modificaciones que exige el vuelo en las capas superiores de la troposfera y capaz de neutralizar los excesivos esfuerzos a que son sometidos los veleros a causa de las bajísimas temperaturas. Las tapas de las cabinas de "plexiglás" y los mandos se transforman en puntos muy vulnerables. Las cabinas son también de "plexiglás inflado", sin remaches ni tornillos, instaladas libremente para permitir contracciones de hasta 2 centímetros; tres ventanillas dobles ayudan a prevenir la formación de hielo. Los cables de mando se dejan flojos, con el fin de que la contracción lógica por el frío de las grandes alturas les haga recobrar la tensión apropiada, lo que trae consigo dificultades de mando en la primera fase del vuelo.

Para dichos vuelos el piloto, aparte de un especial equipo, va provisto de un paracaídas dotado de instalación de oxígeno (bo-

tellita para 10 minutos), con tres sistemas de apertura: mandada, automática actuada por un cronómetro, y otro dispositivo automático también combinado con un pequeño altímetro, que suele estar dispuesto de tal forma que el paracaídas se abra a unos 5.500 m.

La provisión de oxígeno para el vuelo está asegurada por dos equipos, independientes, con reguladores del tipo a presión, con unas reservas de oxígeno para un vuelo de cuatro a cinco horas. El enlace radiofónico lo aseguraba un eficiente transmisor - receptor con 25 m. de antena colgante para 3.105 kilociclos, que permitía una intercomunicación entre la base, el velero, y entre los dos pilotos (no obstante tener los puestos de pilotaje "codo a codo"). "Larry" Edgar confesó que: "... volando en condiciones tan extremas, encontrándose a tan grandes alturas, fué una gran satisfacción disponer de un medio fácil y seguro de comunicación entre todo el personal que intervino en el vuelo o estuvo relacionado con él..."

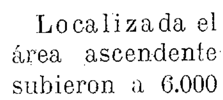


El RJ-5.

Sobre las 11 h. del día 19 de marzo de 1952, despegaron de Bishop remolcados por un "Vultee" de 450 cv. Antes pudieron observar que sobre el valle se cernía una maciza nube rotor con su base a unos 4.500 metros terminando a 5.400, y sobre ella estaba desarrollada una nube lenticular estacionaria.

El aire era muy turbulento, encontrando ascendencias y descendencias de hasta 10 m/s., lo que trajo como consecuencia que los pilotos se golpeasen la cabeza contra la tapa de la cabina, pese a los cinturones de amarre. Los pies no se salieron de los pedales por los "hincapiés" de que iban provistos.

No obstante llevar el "Vultee" los gases a fondo, en muchos momentos perdieron considerable altura. Intentó el remolcador situarse sobre la ascendencia de la Sierra, pero tuvo que desistir por el grave peligro que ofrecían las turbulencias; en un segundo intento, con 2.500 m. de altura, establecieron al fin contacto con la esperada ascendencia: 10 m/s. volando a régimen normal de crucero, después de un pésimo remolque utilizando todos los recursos que la técnica del vuelo remolcado tiene a su alcance. Conseguido el primer objetivo se desprendieron del remolcador, al que vieron desaparecer vertiginosamente por debajo de ellos, para volverlo a divisar poco después a barlovento de la nube rotor subiendo a unos 15 m/s.



Localizada el área ascendente subieron a 6.000 metros en los primeros 11 minutos, transcurridos 28 minutos desde su salida de Bishop alcanzaban los 9.000. A los 9.750 m. el variómetro acusaba 6 m/s. de ascendencia a 110 km/h. de anemómetro. Prosiguió su ganancia de altura al mismo tiempo que reducían un poco su velocidad de vuelo: a los 11.200 m. volaban a 80 km/h. Divisaron por el Norte dos capas de lenticulares superpuestas y situadas a 11.400/12.000 m. y encima una tercera a 13.200, aproximadamente; apoyándose en sus ondas ascendentes lograron situarse en los 11.400, momento en que la temperatura exterior era de 80° C. bajo cero. Los variómetros acusaban todavía medio metro de subida y 100 km/h. en los anemómetros; reduciendo ésta en 20 km/h. anotaron ascendencias de 2 m/s., llegando así a los 12.000. Poco después eran sorprendidos por un ligero aumento de la temperatura exterior, elevándose la velocidad ascendente a 3 m/s. A tal altura la comunicación por radio se hizo un poco difi-

cultosa. Al reducir otros 10 km/h. su velocidad—70 km/h.—la de ascenso subió a 4 m/s., con lo cual vieron al poco tiempo los 12.600 metros en sus altímetros. A los 12.750 continuaban el ascenso, marcando los variómetros 4,5 m/s.; volaban entonces muy por delante de la nube lenticular.

Poco antes de llegar a los 13.000 y con 70 km/h., observaron que el velero marchaba hacia atrás, respecto al suelo, sin duda por el fuerte aumento de la velocidad del viento a tal altura; en cambio la ascendencia decrecía notablemente, por lo que se les presentó el siguiente dilema: aumentar su velocidad perdiendo altura, para situarse de nuevo en el área de máxima subida, o bien esperar a ver hasta dónde llegaban en la zona en que se encontraban; se decidieron por el "más vale pájaro en mano que buitre volando". Prosiguieron trepando muy despacio y al llegar a *0* sus variómetros sus altímetros registraban los 13.200 m. Teniendo en cuenta que sus equipos de oxígeno tenían su límite de seguridad a 13.500 y el *0* en los variómetros, iniciaron el descenso a las 13 h. y 32 minutos, para aterrizar en Bishop a las 14 h. y 51 minutos, después de volar a 150/160 km/h. con el fin de vencer las dificultades que originaba el fuerte viento reinante.

El calibrado de su barograma resultó extraordinariamente laborioso, adjudicándoles por fin una altura absoluta de 13.519 m. y una ganancia de 10.508. Con lo cual "Larry" Edgar y Harol Klieforth superaban la marca mundial y cosechaban para el Sierra Wave Project interesantísimos datos científicos y técnicos.

Un vuelo de 600 km. en cuatro horas.

El mismo día que se realizó el vuelo de altura que acabamos de relatar tuvo lugar esta asombrosa hazaña que representa el volar en un avión sin motor nada menos que 600 km. en sólo cuatro horas.

Desde hacía tiempo, el meteorólogo J. Kuttner y sus compañeros de Sierra Nevada preparaban sistemáticamente un vuelo prefijado desde Bishop hasta Boulder City (300 km.), con apoyo ondulatorio.

Decidido a plasmar en realidad su proyecto, Kuffner salió remolcado por uno de los "Vultee" del Centro a las 13 h. y 30 minutos; le quedaban solamente unas cuatro horas de luz. A la media hora escasa de remolque y localizada la ascendencia al SW. de Big Pine se "soltaba" el volovelista a unos 3.200 m. de altura. El velero subía en una tranquila ascendencia de 11 m/s., originada por uno de los gigantes de hielo de Sierra Nevada de 4.350 m., finalizado un remolque difícil y fatigoso."

Estuvo ascendiendo frente al "Fohn" de Sierra Nevada y a los 8 ó 9 minutos de vuelo alcanzaba los 7.500 m., quedando la nube rotor por debajo de él; entonces le faltaban aún 1.000 metros para iniciar su viaje, de acuerdo con el plan trazado. Sobre las 14 h. y 8 minutos, empezó a dejarse llevar por el viento; pronto se dió cuenta de que no había calculado bien la velocidad del mismo y se encontraba "metido" en plena descendencia de la nube rotor: luego supo que la velocidad del viento entre los 6.000 y 13.000 m. había sido de 175 km/h. Para recuperar su buena posición necesitó imprimir a su velero más de 220 km/h. de velocidad real, maniobra que le costó perder 600 m. y 15 minutos. Volando a 120 km/h., y con 4-5 m/s. en el variómetro alcanzó la base de la nube lenticular, situada a 9.000 m. Con 10.000 m. daba alcance al "Mt. Whitney" y con 500 más llegó al punto que debía marcar su "salida": Olancha. La velocidad media obtenida había sido de 190 km/h.

A las 14,40 h., y con 11.000 m. se encontraba por encima de las lenticulares. La temperatura exterior era de 70° C., bajo cero. Los mandos estaban durísimos y unos ruidos raros decían al piloto que la estructura del velero sufría grandes contracciones. La parte interior de la cabina, excepto las tres ventanillas dobles, estaba completamente congelada; la capa de hielo en el techo medía 15 mm. Dijo—Kuttner—que sobre los 11.000 m. todos los problemas del vuelo a vela se intensifican de una forma extraordinaria, que radican en el enorme descenso de la temperatura.

Una vez sobrevolada la nube "Föhn" de Sierra Nevada a 11.000 m. el variómetro indicaba un descenso de 8 m/s., por lo que empezó a volar a la velocidad correspondien-

te, según la tabla: volando más despacio que en un vuelo térmico y dejándose llevar por la tormenta de altura. Diez minutos después de abandonar la mencionada Sierra llegaba a la tercera onda (Telescope Peak), con 8.500 y 3 m/s. en el variómetro; la relación de planeo resultó de 1 : 42 y la velocidad en esta etapa de 270 km/h., respecto al suelo. Con 10.400 m. inició la siguiente, 135 kilómetros, sobre una zona desértica e inhospitalaria y donde los nombres de las localidades no son nada tranquilizadoras: "Pico del Funeral", "Montaña Calavera", "Taller del Diablo", etc.; para salir cuanto antes de ella forzó todo lo que pudo al velero, desarrollando una velocidad media de 315 km/h., sobre el suelo; su relación de planeo alcanzó 1 : 69.

Con otros 16 minutos de planeo llegó sobre el Nopah Range; si bien este picacho sólo se eleva unos 1.000 m. sobre el valle, le proporcionó una ascendencia de 2,5 m/s., que lo llevó en pocos minutos a 9.500. Vuelta a corregir el rumbo y, a los 10 minutos y con 8.000 m., daba alcance a la cordillera Potosi Mountains. A consecuencia de las descendencias cruzadas la relación de planeo bajó a 1 : 30, y la velocidad se acercó a los 300 kilómetros/hora. Nueva corrección y con 8.300 m. otra vez a devorar kilómetros. A las 15,55 h. divisaba la célebre ciudad de Las Vegas; 5 minutos después casi sobrevolaba Boulder City, su punto de destino prefijado. ¿Pero qué volovelista tomaría tierra desde 7.000 m.? Comunicó por radio su cambio de meta: Arizona. Prosiguió su viaje, pese a tener enfrente "el desierto más salvaje de los Estados Unidos": la extensión rocosa del Gran Cañón. A las 16,10 h. alcanzó la onda de Black Mountains, con 5 m/s. de ascendencia; la velocidad en esta etapa resultó de 290 km/h. respecto al suelo y la relación de planeo 1 : 53.



Fotografía aérea del Aeropuerto de Bishop.

Entusiasmado y absorto ante el panorama que se ofrecía a su vista, no se dió cuenta de que estaba entrando en la descendencia de la onda; por segunda vez tuvo que sacrificar otros 1.000 m. y 13 minutos para vencer el fuerte viento y situarse de nuevo en el área ascendente de la lenticular. La siguiente cordillera, a 27 km., la alcanzó en 8 minutos, y en esta pequeña etapa sufrió las consecuencias de la más intensa descendencia: 9 m/s.; su coeficiente de planeo fué un "miserable" 1 : 16; no obstante la velocidad respecto al suelo rondó los 200 km/h.

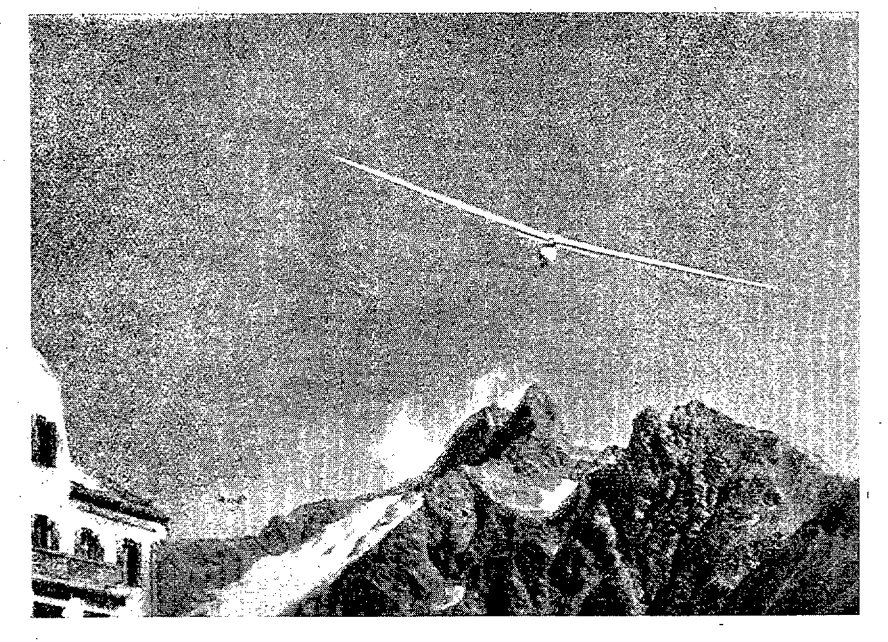
A las 16,41, dos horas después de haber dejado Sierra Nevada, entraba con + 5 m/s. en la onda de Mountain Tipton, y en 7 minutos alcanzaba una vez más sus 7.000 m. Tenía a la vista su nuevo objetivo. "Pero escuché de nuevo—dice Kuttner—el espíritu del Röhn que me susurraba, ¿quién va a tomar tierra en el próximo aeródromo con 7.000 m. de altura?"

Nuevo cambio de destino y nueva radiación del objetivo: Peach Springs. Con rumbo NE., enfiló la onda estacionaria que se cernía sobre Music Mountains. Tres cordilleras, cuyas crestas apenas sobresalían 1.000 metros sobre el desierto, le proporcionaron fuertes ascendencias de onda. Poco antes de dar alcance a la de Mountains Music, una descendencia de 8 m/s. le hizo perder 1.000 metros; no obstante su velocidad media alcanzó los 220 km/h. y la relación de planeo acusaba un 1 : 24. Con otros 7 minutos de vuelo y 6.000 m. entró en la ascendencia prevista, subiendo a 3,5 m/s.

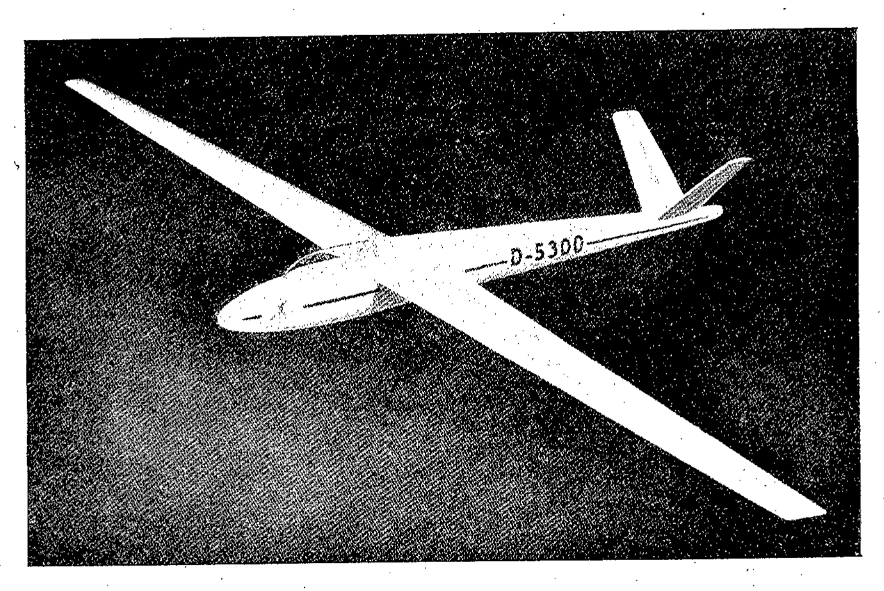
El final parecía próximo. A las 17 h. "sentado" a 7.000 m. sobre la onda "musical" y ante la indiscutible realidad de que estaba anocheciendo, decidió iniciar el correspondiente planeo para el aterrizaje, pero su objetivo, situado a unos 25 km., estaba cubierto, por lo que se dirigió a Seligman, a 75 kilómetros del lugar donde se encontraba. Durante su planeo una fuerte onda secundaria lo elevó otros 500 m. más, para poco después iniciar un descenso a 7,5 m/s. Como todas las ondas secundarias, tampoco ésta estaba indicada por nube alguna, lo que dicho sea de paso, representa un interesante problema en la teoría de la Meteorología —ha manifestado el Dr. Kuttner.

Volaba ya a base del coeficiente óptimo de planeo, en vez de hacerlo con la óptima velocidad, toda vez que ello le proporcionaba una mayor seguridad para alcanzar un buen campo de aterrizaje. Con 4.500 m. dió alcance a su meta—Seligman—, y otra vez el "espíritu del Röhn" hizo que, casi sin darse cuenta, se encontrase comunicando su nuevo punto de arribada: la ciudad de Williams (Arizona), situada a unos 65 km. más allá.

"Iluminado por los rojos resplandores de los últimos rayos del sol—manifestó Kuttner—, apareció ante mis ojos el gigantesco volcán San Francisco..." Continuando su planeo y tropezando con un fuerte campo de descendencias, sobrevolaba una accidentada zona de terreno cubierta de nieve; le quedaban 3.000 m., pero afortunadamente el variómetro rondaba el *0*. Una inmensa onda sobre San Francisco Peak le invitaba a trepar nuevamente a los 10.000 m.; la oscuridad le obligó a seguir camino de su meta. Muy pronto vió surgir en la oscuridad de la noche las luces de la ciudad de Williams; sobrevoló la ciudad con unos 700 metros. El último planeo había sido de 140 km. y había durado 47 minutos, lo que suponía una velocidad media de 180 kilómetros por hora y una relación de planeo de 1 : 32. Al fin aterrizaba en un campo cubierto de nieve en las cercanías de la citada ciudad. El resultado, una gran hazaña: 600 km. recorridos en un velero en sólo cuatro horas, volan-



do entre 7.000 y 11.000 metros de altura, gracias al apoyo de siete campos ondulatorios. Una experiencia valiosísima para el futuro y quizá con solo haber salido una hora antes los 1.000 kilómetros hubieran sido cubiertos.



El HKS-1.

837 kilómetros a punto prefijado.

Una de las últimas marcas mundiales homologadas por la Federación Aeronáutica Internacional, hace muy poco, ha sido la de "distancia a punto prefijado por el piloto", correspondiente al vuelo realizado por el ruso Ilchenko desde Moscú hasta Stalingrado: ¡837 km. *prefijados!*

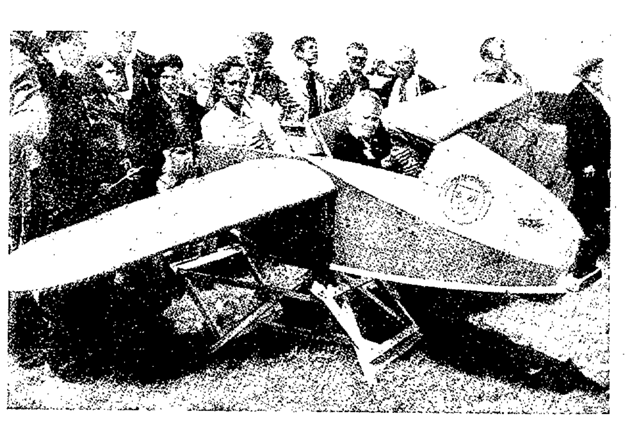
* * *

Podría argumentarse que tales vuelos fueron logrados "a la espera", es decir, aprovechando unas condiciones meteorológicas ideales—lo cual, aun que así sea, no es ninguna tontería—. Pero no es menos cierto que en estos últimos años se están prodigando extraordinariamente, en muchos países, los vuelos superiores a 500 km., en distancia libre; los 300/400, prefijados, y los 5.000 metros de altura carecen de importancia en los centros especializados en el vuelo ondulatorio. En apoyo de lo dicho hacemos constar, que suman ya 21 los volovelistas que poseen el "C" de Diamantes, para cuyo título son exigidas las tres pruebas mencionadas. Por otra parte, sabiendo los resultados que normalmente se vienen obteniendo en los Campeonatos Nacionales—que la mayoría de los países celebran anualmente—, puede conocerse el gran número de vuelos espléndidos, logrados en circunstancias meteorológicas francamente difíciles, pues es bastante normal que si bien los Campeonatos se preparan contando con circunstancias meteorológicas favorables, en la mayoría de los casos tales esperanzas son fallidas.

En los Campeonatos Mundiales celebrados en Madrid hubo ocasión de comprobarlo, por ejemplo, en las carreras de velocidad. En la última prueba, con viento casi de costado para la ruta a Torresaviñán—123 km.—, los pilotos tuvieron que sortear o sacar partido de un frente de tormentas que se les vino encima; sin embargo, los primeros clasificados invirtieron los siguientes tiempos en el recorrido: 1 h. 8 m.; 1 h. 22 m.; 1 h. 29 minutos; 1 h. 32 m.; etc. Lo que supuso una velocidad media horaria de alrededor de 100 km.

Es lógico que ante tan espectaculares vuelos y el rendimiento dado en infinidad de facetas por el volovelismo, sea una realidad el que cada día que pasa vaya siendo mayor el número de los países en los cuales el Estado toma a su costa, en parte o totalmente, la práctica y el progreso del vuelo sin motor. Al hacerlo, naturalmente, tiene sus objetivos, que con distintos matices sólo pueden ser: FUERZA AÉREA - EXPERIMENTACIÓN CIENTÍFICA - VUELO DEPORTIVO. Lo más normal es que se conjuguen los tres, con una preferencia sobre uno u otro, según el interés circunstancial, de donde nacen las diversas estructuraciones y la lógica preferencia para las diversas realizaciones:

centros de investigación, de enseñanza, prototipos, marcas, popularización, certámenes, etcétera. Pero el requisito fundamental es la justa apreciación, por el Estado y los organismos rectores competentes, del *porqué* de su vuelo sin motor, complementado por un plan bien definido y a largo plazo, con un sentido vocacional entusiasta de los hombres que han de llevarlo a cabo, para lo cual es esencial popularizarlo con el fin de lograr la colaboración de la masa aficionada, y hacer que ésta se sienta solidaria y responsable del éxito a conseguir, trabajando en consecuencia con un auténtico espíritu juvenil de equipo.



Un entrenador de vuelo.

En la mayoría de los países europeos—delante y detrás del "telón"—, es una actividad destacada de las Fuerzas Aéreas. Y hasta en Inglaterra, donde a primera vista da la impresión que de su volovelismo vive por su cuenta, la realidad es que su máxima actividad está desarrollada por los "grupos" y "clubs" de su Fuerza Aérea. En tal aspecto añadiremos que, plumas más autorizadas que la nuestra, afirman que el vuelo sin motor es un medio eficaz para el entrenamiento de los pilotos de reactores, y mucho más cuando para ello se utilizan veleros adecuados, como por ejemplo, el "WLM", u otros de parecidas características.

Francia quizá sea, hoy por hoy, el país en el cual está más popularizado el vuelo sin motor deportivo, como lo demuestra el hecho de que se vuele anualmente unas 80.000 horas en veleros.

Alemania, donde el vuelo sin motor es "el deporte nacional", y también fué algo más que un deporte, está en franca recuperación y muy pronto la veremos en el grupo de primera fila en que forman por ahora: Estados Unidos, Rusia, Polonia y Francia.

Norteamérica destaca por sus investigaciones científicas. Su vuelo a vela se apoya en reducidos pero selectos grupos de gran poder económico, y a su vez cuenta con abundancia de medios facilitados por los Organismos o Departamentos interesados: Universidades, Centros de Investigación, etcétera, lo que le permite acaparar un buen tanto por ciento de las marcas mundiales.

En Hispanoamérica reina gran inquietud volovelística en todas las Repúblicas. La Argentina marcha a la cabeza y está desarrollando sus planes quinquenales, a través de la Dirección General de Vuelo sin Motor, con sus centros de investigación y construcción. Por la extensión del país y su meteorología, puede aspirar, y de hecho aspira, a las realizaciones o posibilidades que sólo ofrecen: Norteamérica, Rusia, Africa y Australia.

También se están incorporando al movimiento volovelístico mundial, en estos últimos años: Africa del Sur, Japón, Egipto, la India, China Nacionalista, Israel, Mónaco, etc.

En resumen: el vuelo sin motor ha tomado carta de naturaleza en todas las regiones del globo, aun en los países más apartados y económicamente débiles; el Estado los apoya fuertemente, de acuerdo con sus objetivos circunstanciales; las marcas han experimentado un progreso asombroso, desde luego, y pasó para el vuelo a vela la época de las improvisaciones y el "echarle corazón al asunto". Necesita contar con medios científicos y técnicos como base para la ulterior actuación de los pilotos, y sólo así el vuelo sin motor de un país podrá proyectarse al exterior; de lo contrario se convertirá en un vuelo sin motor para "andar por casa", trasnochado y enclenque. ¡¡Es muy alto el nivel del V. S. M. por esos mundos de Dios!!

Información Nacional

LA AYUDA AMERICANA

Durante todo el mes de febrero se han venido concretando a través de multitud de noticias las primeras realizaciones materiales de la ayuda militar norteamericana. Esta, en cuanto se refiere a nuestro Ejército del Aire, adopta dos modalidades principales: la construcción de las bases que serán utilizadas conjuntamente por las Fuerzas Aéreas de ambos países, y las primeras entregas de material americano que, inicialmente con fines de instrucción, empiezan a producirse.



En cuanto se refiere a la construcción de bases, el Contralmirante Jhon V. Perry, Jefe de Ingenieros de la Armada norteamericana, comunicó a la Prensa la concesión de las obras a efectuar a tres empresas de los estados de Nueva York, Iowa y Tejas, tras haber aprobado por unanimidad la Comisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes un crédito de 59 millones de dólares para los trabajos iniciales de construcción de las cuatro bases en territorio español y de un oleoducto que las abastezca de combustible. En Norteamérica, según nuestras noticias, inspira una gran confianza la marcha de las negociaciones ulteriores a la conclusión del Acuerdo de Madrid y buena prueba de ello la constituye la declaración del Secretario de las Fuerzas Aéreas, Mr. Talbott, en el sentido de prescindir de la construcción en el Marruecos francés de una de las bases aéreas cuyos trabajos se iban a comenzar. Se espera, pues, que en fecha próxima, las compañías concesionarias americanas realicen con las españolas que han de llevar a cabo las obras —puesto que la mano de obra va a ser nacional— los correspondientes subcontratos, y que las obras se inicien rápidamente.

En cuanto a la aportación de material para nuestra Aviación, durante los últimos días de enero y primera quincena de febrero, se ha producido la llegada a Barajas y posteriormente a la Escuela de Reactores de dos aviones C-119 "Packet" y un C-124 "Globemaster", de los que desembarcaron maquetas y motores de reacción convenientemente cortados para la instrucción de nuestros especialistas, así como otro material más pesado y el equipo de instructores, compuesto por un Capitán y doce Suboficiales americanos.

De mayor trascendencia ha sido la llegada a Cartagena del barco "S. S. Northwestern Victory", del que fueron desembarcados, con destino a Aviación, equipos de

transmisiones y electrónicos y material de repuesto para los primeros aviones de reacción que, en vuelo, se espera lleguen a España antes de finalizar el mes de febrero.

Para recibir a dicho barco se trasladaron a la Base Aérea de San Javier en avión el excelentísimo señor Teniente General Jefe del Alto Estado Mayor y el excelentísimo señor Embajador de los Estados Unidos en España. Rindió honores una escuadrilla de Caballeros Cadetes de la Academia General del Aire y, a continuación, dichas autoridades acompañadas por el General segundo Jefe de la Región Aérea de Levante, que acudió a recibirles, y el Capitán General del Departamento Marítimo, se trasladaron al puerto de Cartagena a presenciar la entrega del material.

Mr. James Clement Dunn, en la recepción celebrada en Capitanía General afirmó "que el "S. S. Northwestern Victory" es el primero de muchos otros barcos que vendrán en los meses próximos a los puertos españoles con más mercancías y material", expresándose tanto él como el Teniente General Vigón, que habló a continuación en nombre del Gobierno español, en términos laudatorios y de total confianza sobre el acuerdo felizmente terminado y su proyección futura, de la que estas primeras entregas de material constituyen una prometedora iniciación.

Homenaje a Benito Loygorri

El día 26 del pasado mes de enero, se celebró en los salones del Real Aero Club de España, una cena en homenaje a don Benito Loygorri, primer piloto de avión que ha tenido nuestra Patria. Al acto, que fué presidido por su excelencia el Ministro del Aire, asistieron muchas personalidades, entre las cuales figuraban el Director general de Aviación Civil y el Presidente del R. A. C. E., junto a gran número de aviadores.

Después de unas palabras de ofrecimiento pronunciadas por S. E. el Ministro, habló el homenajeado, hombre verdaderamente extraordinario, ya que a su práctica de la aviación en su época realmente heroica (1910)—la época del saltamontes, como la define el Sr. Loygorri—une otras actividades curiosas íntimamente relacionadas con el desarrollo de la Aviación en España, como por ejemplo, la venta de tres aviones por él realizada en octubre del año 1910 al Ejército español, y en los cuales se hicieron pilotos nuestros primeros aviadores militares. Contemporáneos en sus hazañas, el señor Loygorri conoció y trató personalmente a personalidades tan caracterizadas en aviación como Wilhalen, el holandés del viaje París-Bruselas; Vedrines, con su "raid" París-Madrid, etc.

El acto terminó en medio de los aplausos con que todos los concurrentes acogieron las palabras finales del agasajado.

Nuevo prototipo español

Como es sabido, recientemente realizó su primer vuelo el nuevo avión de la Sociedad Hispano-Aviación, HA. 100-E1.

Se trata de un avión de enseñanza avanzada, construcción enteramente metálica, monomotor, de tren triciclo y cabina deslizante, con dos plazas en tándem provistas de doble mando para permitir la enseñanza, ya que, como hemos dicho, es ésta la finalidad a que se dedica.

Sus principales características son:

Peso en vacío..	1.750 Kg.
Peso máximo al despegue	2.727 Kg.
Carga útil máxima... ...	976 Kg.
Carga alar..	142,65 Kg/m².
Carga por unidad de potencia.	3,63 Kg/cv.
Velocidad máxima horizontal.	466 Km/h. (a 2.900 metros).
Velocidad de crucero recomendada...	381,5 Km/h. (a 2.900 metros).
Longitud mínima de despegue..	526 m.
Longitud mínima de aterrizaje.	571 m.
Radio de acción...	1.323 Km.
Autonomía..	3 h. 28 m.

Armamento.

Primera versión.—Dos ametralladoras, una en cada ala, y cuatro cohetes, dos en cada ala.
Segunda versión.—Dos ametralladoras, una en cada ala, y cuatro bombas de 50 Kg., dos en cada ala.

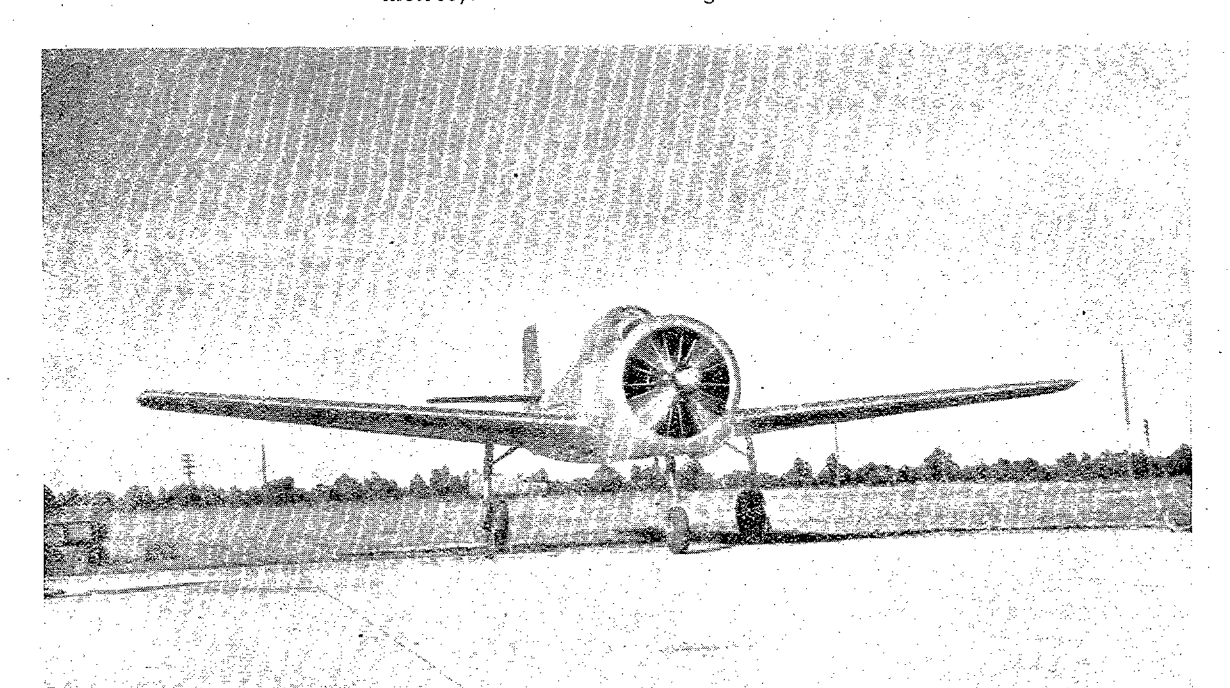
Equipo.

Vuelo sin visibilidad, navegación y aterrizaje a ciegas.
Radio VHF.
Instalación de oxígeno.

Grupo motopropulsor.

Motor Elizalde E-9C, 29-750 "Beta", de nueve cilindros en estrella y refrigeración por aire, de 750 cv. a 2.900 m. de altura. Peso en vacío, 460 Kg.

Hélice Havilland, tipo 4/2000/SAE40 de cuatro palas, metálica, de revoluciones constantes y mando hidráulico. Diámetro, 2,743 m. Peso, 105 Kg.



Fallo del X Concurso de artículos de "Revista de Aeronáutica"

Con arreglo a lo dispuesto en las bases para el Concurso de artículos de REVISTA DE AERONAUTICA, Premio Nuestra Señora de Loreto, anunciado en el número 155, de octubre de 1953, se ha reunido el Jurado calificador para examinar y juzgar los trabajos presentados, acordándose conceder los siguientes premios a los artículos que se indican.

a) TEMA DE ARTE MILITAR AEREO

Primer premio (4.000 pesetas) al artículo que lleva por título "La evolución técnica como determinante de la evolución táctica y orgánica", del cual es autor el Comandante de Aviación don Gregorio Martín Olmedo.

Segundo premio (2.500 pesetas) al artículo titulado "Evolución histórica en la organización y doctrina de la Aviación Táctica, hasta nuestros días", cuyo autor resultó ser el Teniente Coronel de Aviación don Angel Seibane Cagide.

b) TEMA TECNICO

Primer premio (3.000 pesetas) al trabajo que lleva por título "Situación actual de nuestro tráfico aéreo", cuyo autor es el Comandante de Aviación don Joaquín Fernández Quintanilla.

Segundo premio (2.000 pesetas) al artículo titulado "Hacia la supresión de las antenas exteriores en los aviones de gran velocidad", del que es autor el Capitán de Ingenieros Aeronáuticos don Manuel Bautista Aranda.

c) TEMA GENERAL Y LITERARIO

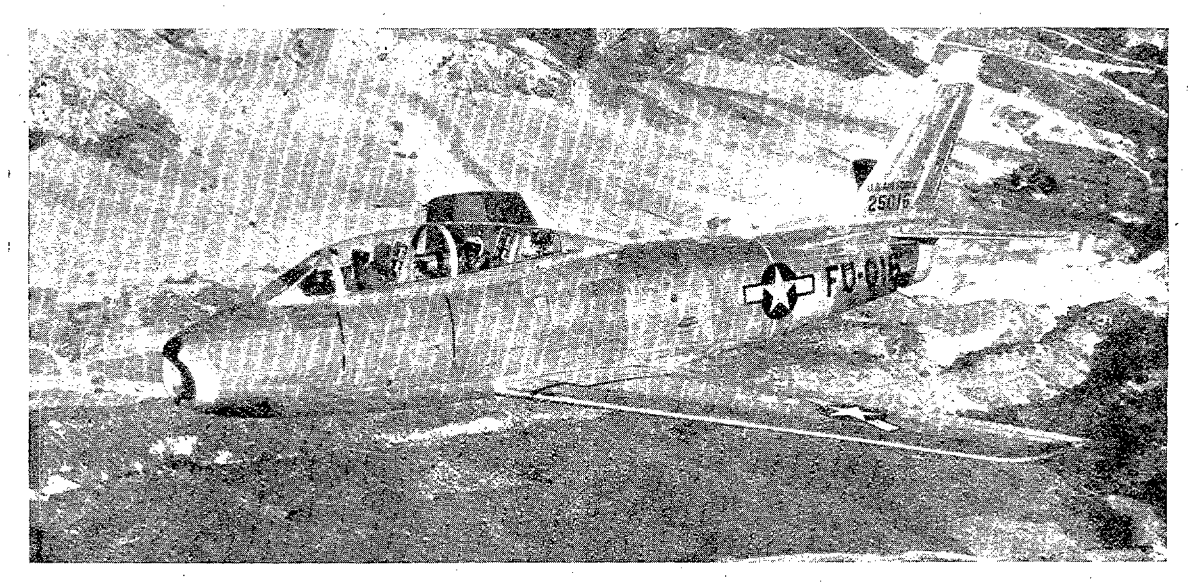
Primer premio (3.000 pesetas) al artículo titulado "Nostalgia del hombre frente al equipo", cuyo autor resultó ser don Gabriel Greiner.

Segundo premio (2.000 pesetas) al trabajo que lleva por título "La Victoria tiene alas", del que es autor el Comandante de Artillería don Ricardo Pieltain de la Peña.

Los trabajos no premiados cuya publicación sea aceptada, irán apareciendo en REVISTA DE AERONAUTICA con arreglo a las normas usuales, dándose preferencia a aquellos que por su naturaleza pudieran perder actualidad.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



El último modelo del avión "Sabre" es este TF-86, versión doble mando, del conocido caza americano.

ALEMANIA

Constitución de la Luftwaffe.

La República Federal de Bonn espera la autorización del Alto Mando Aliado para la constitución de una Fuerza Aérea.

Para el adiestramiento se elegirían: el Fokker S-12, el North American "Harvard" AT-6 y el Lockeed T-33. Los Hawker "Hunter" MK-2, construídos por Bélgica y Holanda, en virtud del plan "off-shore", y los Sabres F-86E, equiparían las futuras escuadrillas de caza.

En tres años, la futura Luftwaffe debería disponer de 1.500 aviones de los tipos siguientes:

Caza: 216 aviones.
Caza-bombarderos: 216 aviones.
Reconocimiento: 48 aviones.
Bombarderos ligeros: 144 aviones.
Transporte: 72 aviones.
Enlace: 168 aviones.
Enseñanza: 350 aviones.
Reserva: 286 aviones.

Además, Alemania deberá de construir unos 2.000 motores y las piezas de repuesto. Si se calcula una media de un millón de marcos por avión, la suma necesaria asciende a más de mil millones de marcos.

ESTADOS UNIDOS

El "Sabre" doble mando.

Derivado del F-86F, está siendo estudiado un nuevo tipo de Sabre, el TF-86H. La novedad de este nuevo Sabre consiste en ser un avión biplaza, siendo, seguramente, el primer avión supersónico construído con mando doble. Se piensa destinar este aparato para el entrenamiento de pilotos en vuelos a grandes velocidades, así como para ejercicios de tiro y bombardeo. Las modificaciones que se introdujeron en el Sabre primitivo han sido el alargamiento de la sección delantera del fuselaje en 1,60 metros para poder colocar el segundo puesto de pilotaje, a la vez que se ha hecho avanzar el ala en 20 cm. Se han restablecido las ranuras de hipersustentación existentes en los primeros modelos de Sabre con objeto de hacer más fácil el manejo del avión con velocidades reducidas. A los instrumentos usuales en el Sabre se han agregado una instalación de intercomunicación, un receptor omnidireccional, radiogoniómetro y equipo para aterrizar con instrumentos (ILS). Lleva el Sabre en las misiones de entrenamiento de

tiro dos ametralladoras de 12,7 mm., y un peso en vuelo de 7.718 kg., estando provisto del visor para ametralladora A-4 y del equipo standard de radar APG-30. Este nuevo Sabre lleva un reactor de la General Electric J-47-GE-27.



De cada diez aviones construidos en los últimos cincuenta años, uno procede de las factorías North American, que recientemente entregaron a la Fuerza Aérea estadounidense el avión núm. 50.001 salido de sus cadenas de producción. Se trata de un "Super-Sabre" F-100.

La creación de la Academia de Aviación.

La Cámara de Representantes aprobó la pasada semana por 328 votos contra 36 la creación de la Academia de la Fuerza Aérea.

La ley aprobada provee un gasto de 26 millones de dólares para adquisición de terrenos e iniciación de los trabajos de construcción.

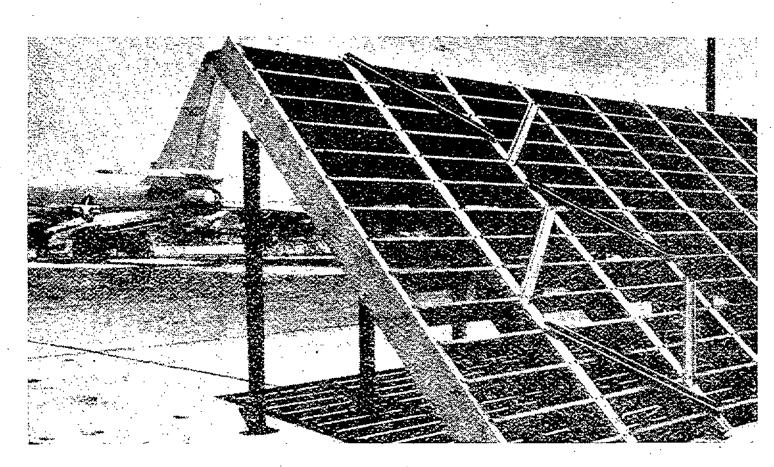
Se interrumpe la fabricación del B-57 "Canberra".

La Fuerza Aérea ha hecho público que ha ordenado la suspensión de la fabricación del avión Martin B-57, versión norteamericana del Canberra británico.

Esta orden de cancelación parece dar el golpe final a la aventura de fabricar este avión iniciada en la primavera de 1951.

Desde un principio la fabricación de este avión ha tropezado con serias dificultades, debidas principalmente a los diferentes procedimientos de fabricación y a la dificultad de adaptar a la construcción en serie americana un avión proyectado y construído con arreglo a los procedimientos británicos.

Por otra parte, los resultados conseguidos por el avión en vuelo y sus características poco satisfactorias, parecen ser las causas por las que se ha abandonado su fabricación.



Este tipo de pantallas son utilizadas para desviar hacia arriba el chorro de los reactores de los aviones tipo B-47. Las pantallas se sitúan a 30 m. de la cola de los aviones.

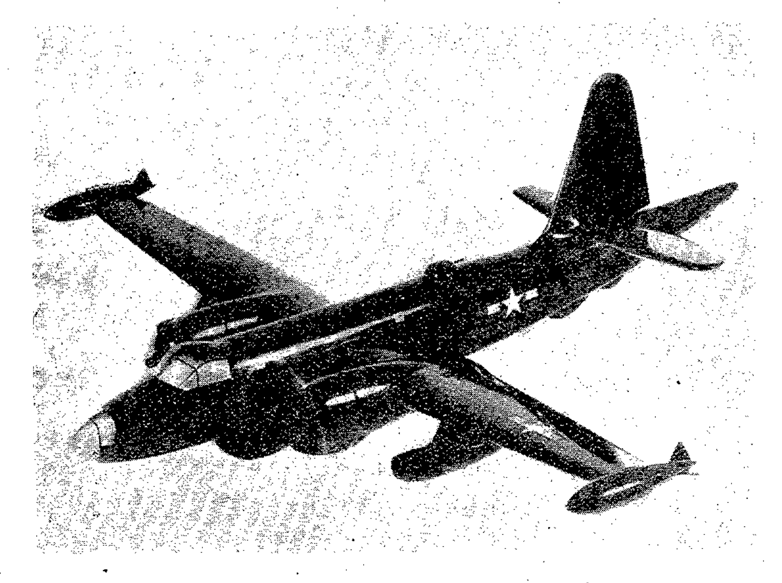
Reducción del programa de fabricación del F-84F en favor de la producción del F-100.

El pasado día 2 de febrero la Fuerza Aérea ha ordenado la fabricación de una nueva serie de aviones North American F-100 "Super-Sabres", llamado el avión de caza en producción más rápido del mundo, en número no publicado.

Al propio tiempo se ha anunciado una reducción "menor del 15 por 100" en el programa de producción del Republic F-84F y su motor.

Manifestaciones del Coronel Lindbergh.

En el homenaje ofrecido al Coronel Lindbergh por el Instituto de Ciencias Aeronáuticas de los Estados Unidos por haberle sido concedido el premio Guggenheim para 1953, manifestó el famoso aviador norteamericano que al no poder las fuerzas defensivas competir con el desarrollo de los sistemas modernos de ata-



Esta es la primera fotografía publicada de la maqueta del nuevo cazasubmarinos norteamericano Lockheed P2V-7. Está dotado con dos motores y dos reactores auxiliares alojados en góndolas bajo los planos, que le permiten ser el más rápido avión de su clase.

que—bombas atómicas y proyectiles supersónicos—dependerá la defensa del territorio americano de la descentralización de los objetivos vitales, por un lado, y de la capacidad de los Estados Unidos para desencadenar un ataque inmediato y devastador, por otro.

El nuevo presupuesto de defensa.

El Presidente Eisenhower ha sometido al Congreso un presupuesto de 65.000 millones de dólares para el próximo año fiscal.

En dicho presupuesto se recomiendan para gastos de defensa las siguientes cantidades:

Ejército de Tierra: 12.084 millones.

Marina: 10.493 millones.

Fuerza Aérea: 16.209 millones.

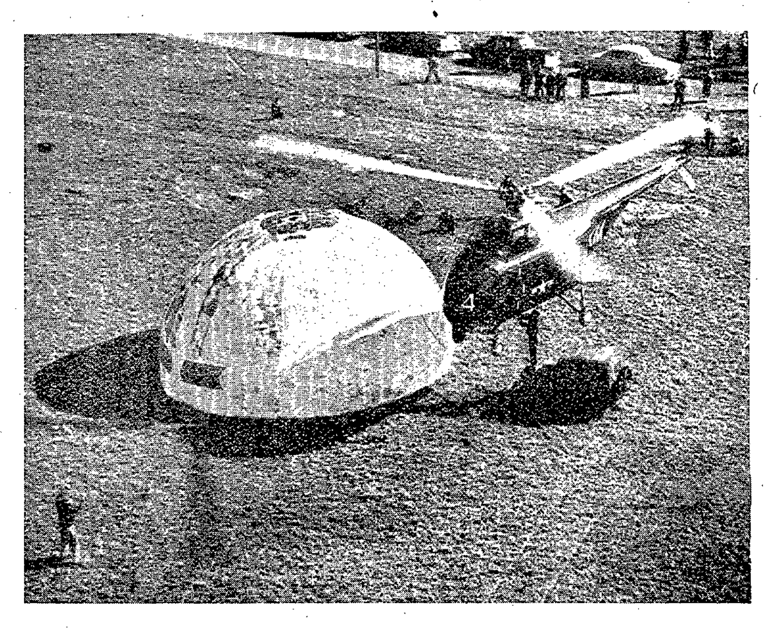
En su mensaje que acompaña al presupuesto de 1955, el Presidente hizo una exposición de las líneas generales de la nueva política militar. Por considerarse de interés, se transcriben las partes más salientes de dicho mensaje:

"Bajo el plan a largo plazo recomendado por los Jefes del Estado Mayor Conjunto, el número de divisiones del Ejército de Tierra será reducido en relación con el nivel actual, pero la creciente movilidad y la disponibilidad de nuevas armas proporcionará a cada división una mayor potencia ofensiva."

"Los fondos destinados a la construcción de aviones constituirán el 22 % del total de los gastos del Departamento de Defensa. (Estos gastos en el presupuesto para 1954 representaron el 20 %, en 1953 el 17 % y en 1952 el 13 % de los gastos totales de defensa.)"

"El presente presupuesto trata de conseguir una fuerte posición militar que pueda mantenerse sobre los periodos de una paz inestable."

"Tiende también a la creación, entretenimiento y total explotación del poder aéreo moderno. Nuestros planeadores militares y los de otras naciones están de acuerdo en cuanto a la importancia del poder aéreo. Las fuerzas aéreas deben complementarse con fuerzas de tierra anfibias, antisubmarinas y buques de combate. La importancia concedida al poder aéreo complementa nuestros planes para mejorar la defensa continental contra un posible ataque del enemigo."



Un helicóptero HRS-3 traslada por el aire una tienda de campaña para 40 hombres en el curso de una demostración aérea.

"El nuevo despliegue de nuestras fuerzas estratégicas de reserva se hará de acuerdo con las condiciones del mundo actual, y las fuerzas se mantendrán en un alto grado de preparación para reaccionar adecuadamente a cualquier posible acto de agresión."

"Este presupuesto tiende a construir con un máximo de efectividad todo el complejo mecanismo del poderío militar. Proporciona mayor cantidad de fondos para el poder aéreo en el año fiscal 1955 que en ningún otro año desde la terminación de la segunda gran guerra."

Es de señalar en el mensaje presidencial el extraordinario hincapié que repetidamente hace de la importancia del poder aéreo en los nuevos planes estratégicos de la nación.

Es indudable que el punto de vista de los encargados del planeamiento estratégico norteamericano ha variado fundamentalmente desde el pasado año y que toda la estructura del nuevo plan de seguridad nacional descansa sobre la piedra angular constituída por la poderosa Fuerza Aérea de los Estados Unidos.

FRANCIA

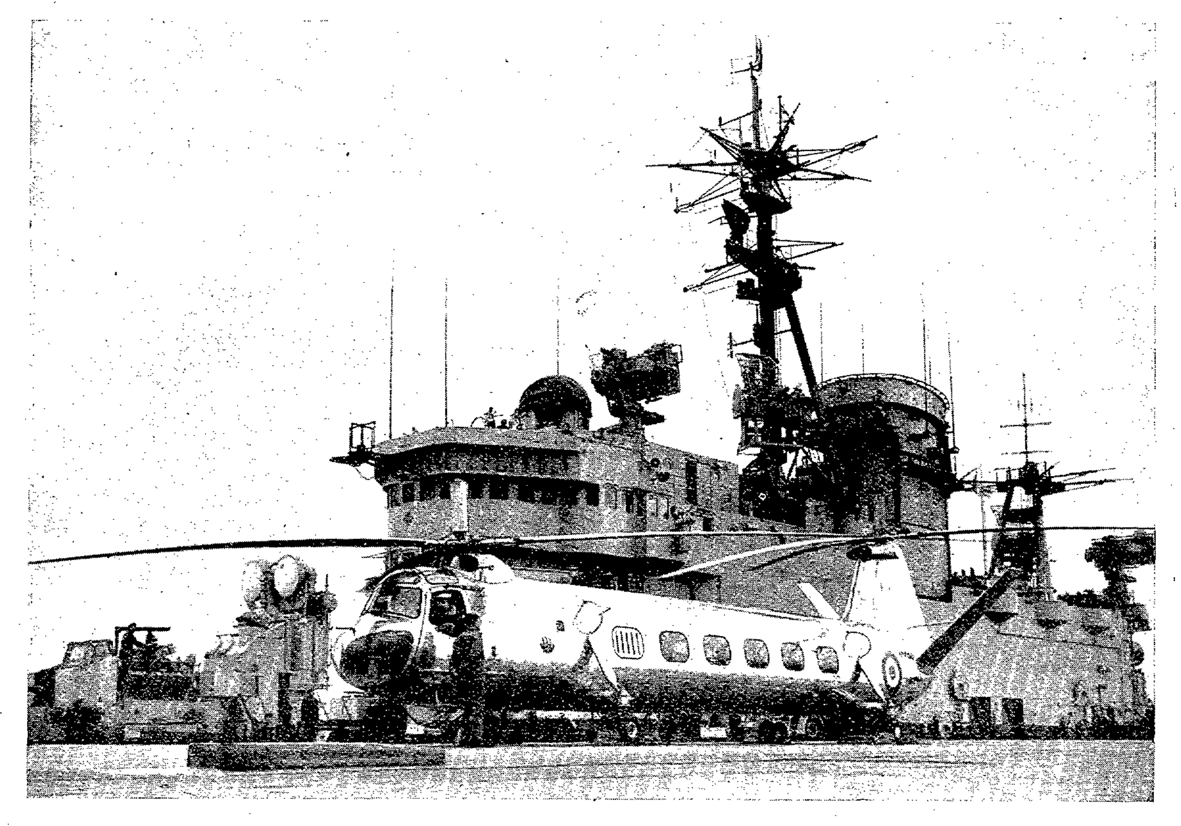
La serie del M. D. 450 "Ouragan".

La serie de 350 cazas M. D. 450 "Ouragan", a que finalmente ha quedado reducido el contrato, tras rescindir una parte de 100 sobre los 450 pedidos, quedará terminada, según anuncia la O. F. E. M. A. (Office Français d'Exportation de Matériel Aéronautique) en el mes de mayo próximo; actualmente la producción alcanza el ritmo de un avión por día. A continuación saldrá la segunda serie de los 150 "Mystère II" pedidos, equipados con el reactor "Atar" 101 D de 2.800 kg. de empuje. Los 225 "Mystère IV" pedidos por la NATO irán equipados del reactor "Tay" de 2.800 kg., construído por la Hispano-Suiza.

U. R. S. S.

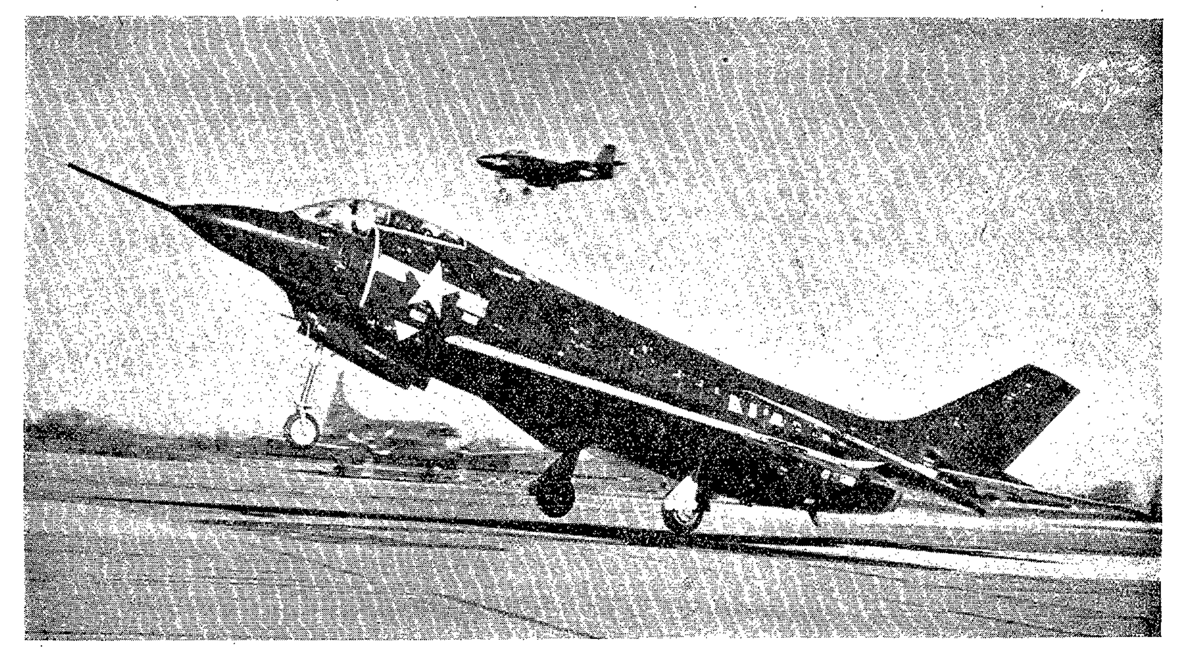
Las fuerzas soviéticas en Europa Oriental.

Según una agencia de prensa alemana, un portavoz de las autoridades de la Alemania Occidental ha declarado en Berlín que la Unión Soviética posee actualmente más de 150 divisiones en la Europa Oriental; 22 de estas divisiones se encuentran estacionadas en su zona de ocupación en Alemania, y se calculan sus efectivos en 300.000 hombres y alrededor de 6.000 tanques. Sus unidades aéreas comprenden de 700 a 800 cazas a reacción y algunos bombarderos pesados. Cuentan con 20 bases en condiciones de poder ser utilizadas en cualquier momento por bombarderos pesados. Poseen asimismo en dicha zona ocho divisiones de artillería antiaérea.



El helicóptero Bristol 173 sobre la cubierta del portaviones "Eagle"

MATERIAL AEREO



El F3H-1 "Demon", que comienza a ser entregado a la Marina norteamericana.

CANADA

El futuro de los helicópteros.

En unas declaraciones hechas en Montreal por el ingeniero jefe de la Canadair Limited ante el Instituto de Tecnología del Canadá, se ha referido a la evolución experimentada por las aeronaves de ala giratoria, refiriéndose concretamente a las posibilidades de las mismas en el futuro. Manifestó que no sería temerario predecir que las compañías generalizarán el empleo de los helicópteros en el año 1960, en que estos aparatos serían insustituibles para los vuelos de ciudad a ciudad y para los servicios de corta distancia. Por otra parte, estos helicópteros no habrían de ser considerados más que a modo de complemento de los restantes aviones de las líneas aéreas.

Continuó refiriéndose a las características óptimas que deberán presentar los helicópteros del futuro, y que son las siguientes:

1.ª Gastos de explotación lo más reducidos posible para permitir el establecimiento de tarifas razonables.

2.ª Capacidad de transporte de 30 a 50 pasajeros, según los diferentes itinerarios.

3.ª Una autonomía mínima de 320 a 480 kilómetros con peso máximo en vuelo, comprendido en éste la reserva de combustible necesaria.

4.ª Aptitud para despegar o aterrizar en un espacio de 30 a 40 metros cuadrados.

5.ª Una velocidad de 240 a 260 km/h., haciendo compatible la mayor velocidad posible con una explotación económica.

6.ª El número de motores variaría según el punto de vista del constructor; ahora bien, tratándose del transporte de pasajeros, deberá el helicóptero ser polimotor y poder volar con un solo motor en caso necesario, manteniendo las condiciones de seguridad requeridas.

7.ª Para poder ser rentable la explotación del helicóptero es necesario que esté en condiciones de garantizar su servicio en condiciones meteorológicas comparables a aquellas en las que actúan y son explotadas las aeronaves de ala fija.

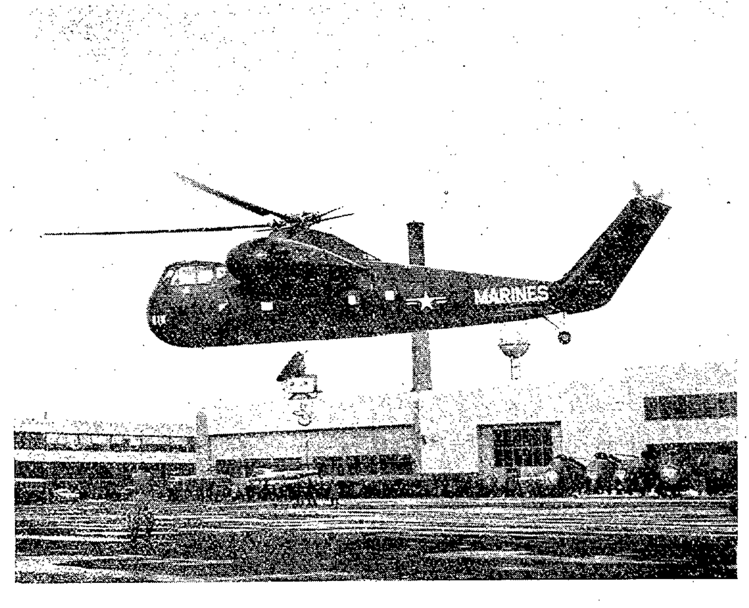
8.ª La cabina deberá llevar ventilación y refrigeración.

9.ª Cuidar la cuestión de los ruidos en el helicóptero, cuestión que entraña dos problemas: el ruido en el interior de la cabina y en el exterior.

ESTADOS UNIDOS

El Mc Donnell "Demon".

La Marina de los Estados Unidos acaba de recibir la entrega del primer avión de caza embarcado Mc Donnell F-3H-1N "Demon". Es un avión que puede utilizarse en todo tiempo y condiciones meteo-



Momento de despegar en su primer vuelo público el XHR-2S, helicóptero bimotor norteamericano.

rológicas. Presenta un ala en flecha muy acusada y unos estabilizadores extremadamente pequeños. La envergadura es de 10,8 metros. La longitud excede de 18 metros, y la altura es aproximadamente de 4,3 metros. El primer ejemplar de este avión está equipado con un turborreactor Westinghouse J-40. Para la construcción en serie se ha previsto la utilización del reactor Allison J-71. El aparato en cuestión está dotado de depósitos de combustible de gran capacidad y de depósitos lanzables, que, confiriendo una gran autonomía, permiten su utilización como caza bombardero. Se desconoce exactamente el armamento de este caza, pero se presume que lleva cuatro cañones de 20 mm., además de cohetes colocados debajo de las alas. Lleva visores electrónicos y un perfecto equipo de radar.

El Sikorsky XHR-2S.

En el helipuerto de Bridgeport (Conneticut) ha realizado su primer vuelo en público el helicóptero XHR-2S, construído para la Marina, y que puede transportar tres "jeeps" o veintidós soldados totalmente equipados.

Este helicóptero gigante está equipado con dos motores Pratt and Whitney, que mueven un rotor de cinco palas de 13,7 metros de diámetro. Los motores están alojados en dos góndolas situadas a ambos lados del fuselaje.

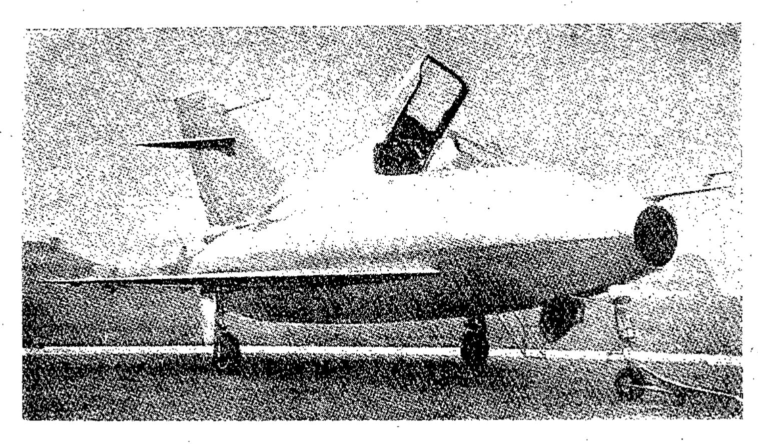
El peso total del XHR-2S es de 13.000 kilogramos, y la carga útil, de 3.000. La potencia máxima de los motores (2.500 cv.) ha sido reducida a 1.900 con objeto de descargar las transmisiones y facilitar la refrigeración. En los primeros ensayos no han sido empleados los motores más que con una potencia de 1.725 cv., con objeto de mantenerse dentro del margen de seguridad necesario.

El nuevo "Globemaster".

Los detalles que hasta ahora se conocen del Globemaster Douglas YC-124B que el día 2 de febrero realizó su primer vuelo son los siguientes: la célula del Globemaster está reforzada con respecto a la versión C-124 de motores de émbolo de la que se deriva; las dimensiones principales han sufrido ligeras modificaciones; la deriva, por ejemplo, excede en altura 0,9 metros de la anterior versión. La envergadura es de 54,1 m.; la longitud, de 39,5 m.; la altura, de 15,6 m.; el peso total nominal, de 90.700 kg., y la carga útil nominal, de 29.030 kilogramos.



A bordo de un XHR-2S es cargado uno de los tres Jeeps que es capaz de transportar.



El nuevo modelo de caza construído en Francia S. F. C. M. A. S. 1402.

El convertiplano Mc Donnell.

Las Fuerzas Aéreas americanas han presentado un nuevo avión (el Mc Donnell XVI) convertiplano, que es un modelo híbrido entre un avión corriente y un helicóptero. Lleva este modelo experimental unas alas muy cortas y anchas y un rotor de tres palas accionado por un pequeño reactor colocado en los extremos de cada pala.

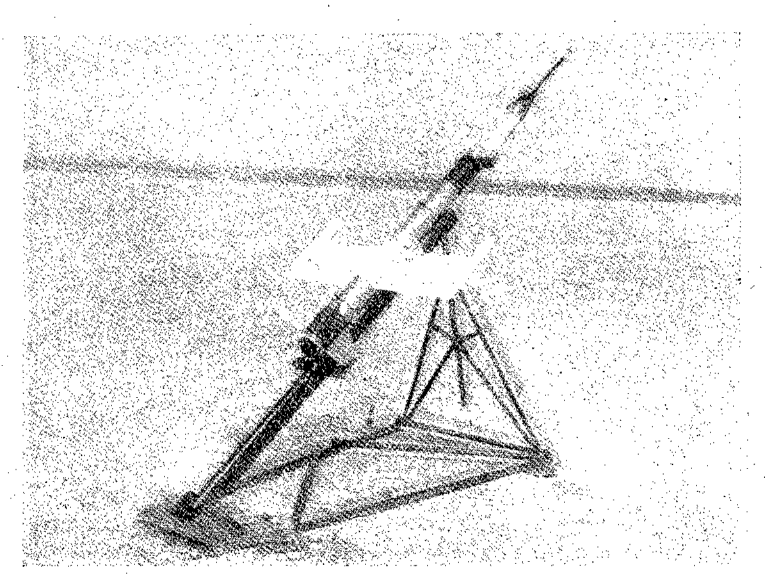
Dificultades en el desarrollo del "Sea Dart".

El programa de construcción de prototipos experimentales y de un cierto número de cazas supersónicos embarcados de ala en delta del tipo Convair "Sea Dart" se encuentra amenazado por la detención en la fabricación del turborreactor Westinghouse J-34, que parece no ha alcanzado el rendimiento previsto. La firma Westinghouse se ve en un compromiso con las autoridades militares a causa de la suerte que le está reservada a este turborreactor, y por consecuencia, un avión de los más interesantes que se han llevado a cabo después de la guerra corre el riesgo de tener que ser abandonado a menos que el Gobierno esté dispuesto a financiar los gastos de adaptación de otro motor más potente y ya experimentado. Se había supuesto que la lentitud de la puesta a punto del "Sea Dart" se atribuía a los problemas relacionados con el funcionamiento de sus hidroesquís. Ha sido preciso la suspensión en la fabricación del J-34 para descubrir que las dificultades tenían su origen en este turborreactor. En la época en que el "Sea Dart" hizo su aparición, hubo informadores de prensa que señalaron la manifiesta insuficiencia de su empuje para el esfuerzo que se le exigía. Las pruebas de despegue no han sido lo suficientemente satisfactorias, no funcionando bien el sistema de postcombustión; el aparato parecía no poder elevarse sobre sus hidroesquís, y la carrera de despegue resultaba exageradamente larga. El "Sea Dart" no ha volado durante los últimos meses, y los esfuerzos realizados para conseguir un mayor rendimiento de su reactor han resultado infructuosos. No obstante, estas dificultades no significan que la Convair haya abandonado su caza de hidroesquís. Tanto los ingenieros como el personal directivo de la Compañía están convencidos de que el "Sea Dart" será un éxito tan pronto como el problema propulsor esté resuelto. Se tiene la impresión de que la Convair y la Marina americana están estudiando las posibilidades de montaje de un turborreactor más potente e incluso la instalación de dos de ellos.

FRANCIA

Las pruebas del Max Holste 1521.

Un Max Holste 1521 emprenderá un gran viaje por



Aspecto del pequeño avión cohete construído por la Lockheed con fines experimentales. Sus alas rectangulares están montadas en la parte destinada al cohete que lo impulsa. En la parte delantera va situada una cámara fotográfica que vigila el comportamiento de las alas en vuelo, cuya forma pudiera ser la adoptada para el F-104.

Africa para poner a prueba sus cualidades.

El recorrido se efectuará por cuenta del Secretariado General de Aviación Civil y Comercial. Se proyecta completar 200 horas de vuelo para obtener la homologación como transporte público de pasajeros.

Recordamos se trata de un avión proyectado para su utilización colonial, dotado de un motor Pratt and Whitney de 455 cv., que puede transportar seis personas o la carga equivalente.

Noticias del "Magister".

El avión francés Fouga 170R "Magister" está despertando gran interés en el extranjero, siendo ya diferentes comisiones extranjeras las que se han puesto en contacto con la Sociedad Fouga con objeto de estudiar las posibilidades de utilización del citado avión. Una Delegación alemana ha efectuado una serie de vuelos no hace mucho en Toulouse. Se sabe también que la Sociedad en cuestión va a someter el armamento del "Magister" a una serie de ensayos en fecha muy próxima.

Noticias de la S. N. C. A. S. O.

La S. N. C. A. S. O. anuncia que prosigue la realización de dos prototipos S. O. 9050 que le han sido pedidos por el Secretariado de Estado del Aire.

Se trata de dos interceptores supersónicos derivados del S. O. 9000 "Trident".

Actualmente, a bordo de los prototipos del "Espadón", se prosigue la puesta a punto de los cohetes destinados a equipar el "Trident". Según la S. N. C. A. S. O., en el curso de una de estas pruebas el "Espadon" S. O. 6025 probablemente ha alcanzado la velocidad del sonido en vuelo horizontal a unos 13.000 metros de altura.

INGLATERRA

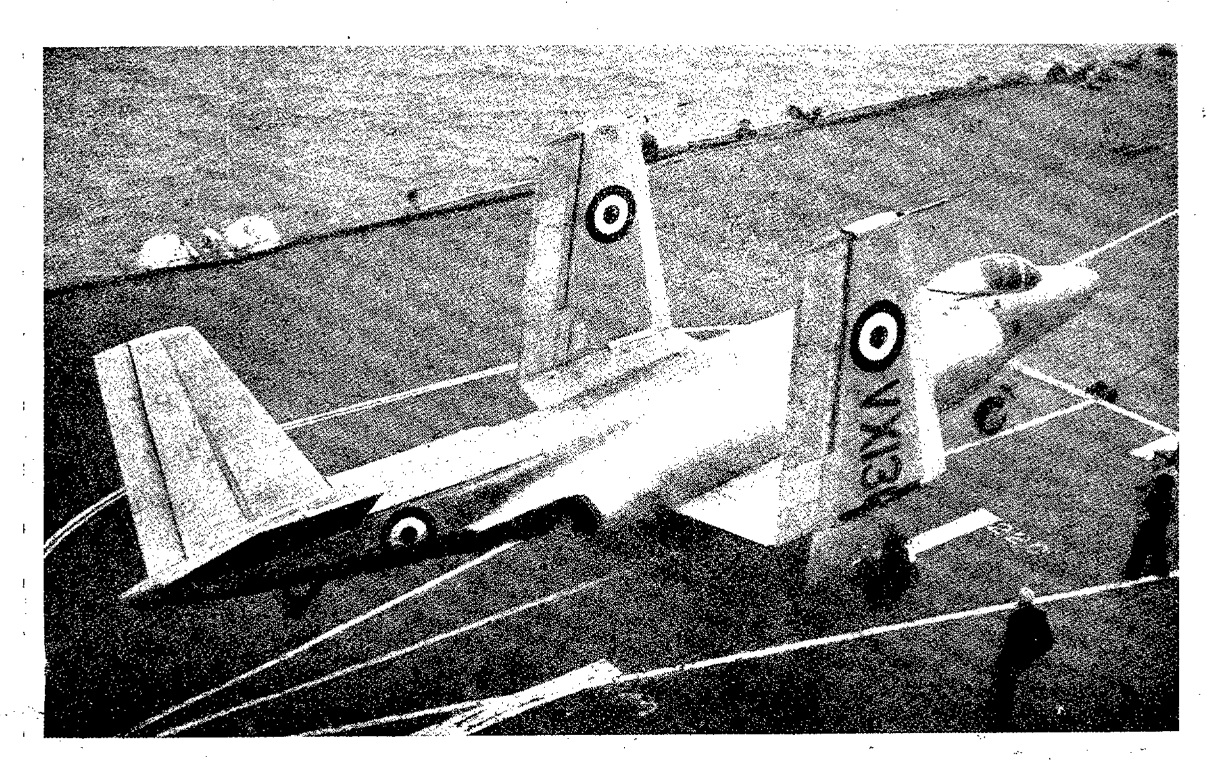
Un reactor para el "Gnat".

La casa Bristol está realizando un nuevo reactor ligero de flujo axil, el "Orfeo", con el cual se piensa equipar el avión "Gnat", prototipo que volará a finales de verano de este año, y por el cual tiene un gran interés la O. T. A. N. Este nuevo reactor pertenecerá a la clase de reactores de 2.270 kilogramos de impulso.

ITALIA

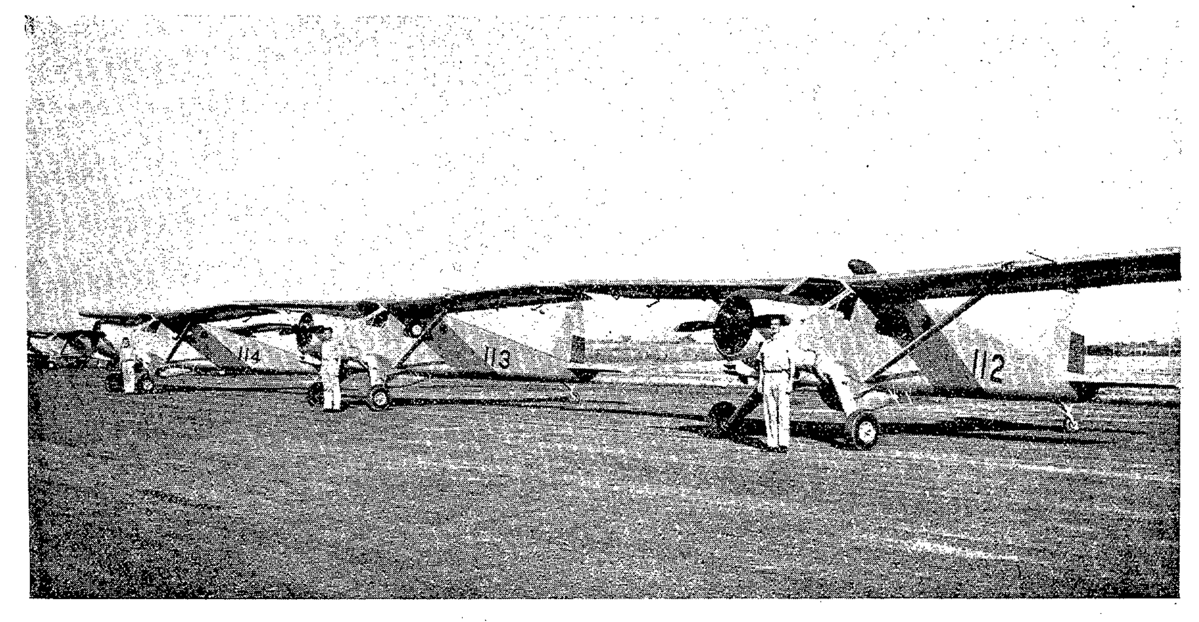
Nuevo avión interceptador.

Parece que Italia va a construir en serie un interceptador ligero de tipo económico derivado de la maqueta volante "Sagittario". Su construcción ha sido encargada a la Officine di Pomigliano d'Arco por Construzione Aeronautiche e Ferroviario. La casa Alfa-Romeo construiría el turborreactor correspondiente, fabricado con licencia extranjera. Todo depende para ser iniciado de los créditos que el Gobierno pueda facilitar para esta finalidad.



Entre la nueva generación de aviones de reacción que realizan vuelos de prueba a bordo del portaviones "Eagle", se encuentra el Supermarine 508.

AVIACION CIVIL



Un grupo de aviones "Beavers" sale de un aeródromo canadiense con destino a Bogotá, en donde fueron entregados al Gobierno colombiano.

AUSTRALIA

La seguridad en el transporte aéreo.

El Ministro de Hacienda australiano ha manifestado, respondiendo a las críticas que se han hecho en relación con el elevado precio del transporte aéreo, que en el pasado año las compañías australianas han transportado 1.900.000 pasajeros sin sufrir ni un solo accidente mortal. Añadió que las autoridades competentes adoptarán todas las medidas que sean necesarias para mantener esta seguridad. Han sido reclamados créditos por un total de 16 millones de libras esterlinas con destino a los servicios de transporte aéreo con cargo al presupuesto del ejercicio en curso, los cuales están destinados principalmente a la ampliación de los aeródromos.

ESTADOS UNIDOS

"Record" de velocidad en la línea Nueva York-Londres.

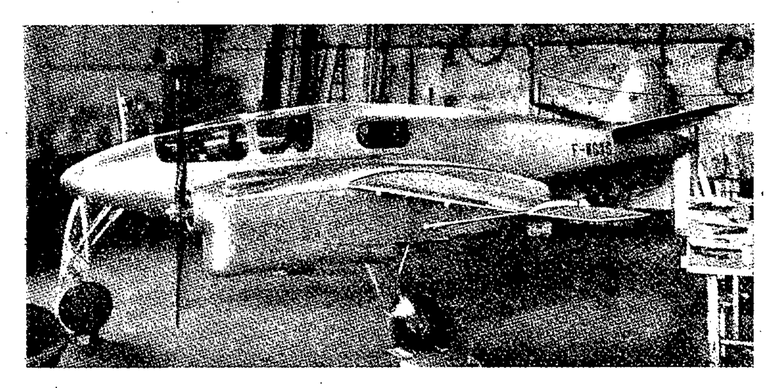
El 23 de enero pasado ha realizado un Lockheed "Constellation" de la TWA el recorrido Nueva York-Londres en 9,57 horas, lo que representa el "record" de velocidad de un avión comercial entre ambas ciudades. Se ha realizado una velocidad media en este vuelo de 580 km/h.

La industria aeronáutica.

La Boeing Airplane Co. se ha convertido en la empresa constructora de aviones más importante de los Estados Unidos. Después de abrirse las hostilidades en Corea en julio de 1950, han alcanzado los pedidos la cifra de 4.402 millones de dólares. Le sigue en segundo lugar la Douglas Aircraft Co., con 2.867 millones de dólares, y en tercer lugar la United Aircraft Corporation, con 2.816 millones de dólares.

El año 1953 en la American Airlines.

La Compañía norteamericana American Airlines ha llegado en 1953 a la cifra "record" de 3.289.072.000 millas-pasajero, experimentando un aumento del 13,2 % sobre la cifra alcanzada en el año precedente. Es la primera compañía que en el mundo consigue superar la cifra de los 3.000 millones de millas-pasajero en un año.



Avión experimental construído en Francia con objeto de estudiar un nuevo sistema de absorción de rachas de aire mediante un proceso aerodinámico. Se trata de un bimotor triplaza de un peso de 1.400 kg., que será capaz de desarrollar una velocidad de 300 km/h. Su constructor se llama Renè Hirsch.

INGLATERRA

Declaraciones del presidente de la BOAC.

El presidente de la BOAC, Sir Miles Thomas, se ha referido al deseo de la Compañía de poder disponer de aviones para cien pasajeros de primera clase y de un mayor número de pasajeros cuando se trate de clase turística. Deberían volar a 885 kilómetros/hora y cubrir en una sola etapa 6.433 kilómetros. Deberían tener diez años de vida y el costo de funcionamiento de los mismos debería ser más reducido cuando sólo llevasen a bordo el 45 % de su capacidad. Se refirió también Sir Miles Thomas a las modificaciones que se están efectuando en el "Comet II", lo cual retrasa su entrega, y que consisten en transformar la forma del borde de ataque de las alas, con lo que se piensa obtener velocidades de pérdidas más reducidas y mejorar las condiciones de maniobrabilidad durante el despegue y el aterrizaje.

Noticias del "Comet II".

El "Comet II", que batió el "record" en el trayecto Londres-Jartun, ha llegado a Johannesburg, donde va a ser sometido a ensayos, singularmente ensayos en condiciones tropicales, antes de regresar de nuevo a Gran Bretaña.

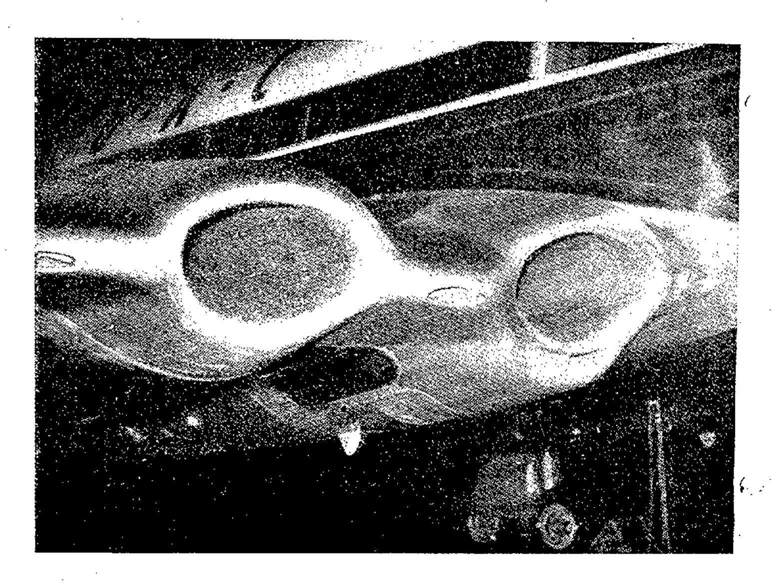
Suspensión de los vuelos con "Sycamore".

Como consecuencia de un accidente sufrido en un helicóptero de la RAF, Bristol "Sycamore", se ha prohibido la utilización de esos helicópteros con carácter temporal por la RAF, por el Ejército y por la BEA. Se ha comunicado esta decisión a todos los poseedores de este tipo de aparato. Según ha declarado un técnico de la casa Bristol, ha sido descubierto un "punto débil" en el árbol de mando del rotor de cola, siendo necesario efectuar unas modificaciones en dicho elemento y probarlas debidamente antes de poder autorizar de nuevo el vuelo de este tipo de helicóptero.

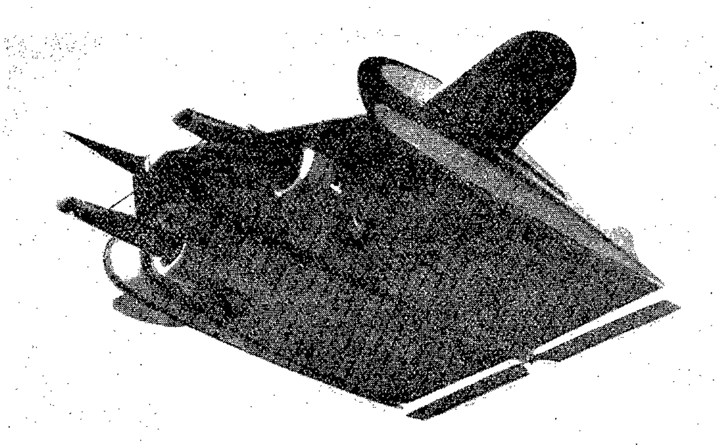
Modificaciones en los "Comet".

En una comunicación dirigida por el presidente de la BOAC a los miembros de esta Sociedad descubrió las intenciones que tiene la Compañía de reanudar el próximo mes el servicio con los "Comet", una vez que el Ministerio de Transporte y Aviación Civil haya aprobado las modificaciones que en dichos aviones piensan introducirse. El primer servicio que se restaurará es el de Africa del Sur.

Las modificaciones a que se refirió Sir Miles Thomas son más bien, según dijo, a mo-



Nuevos perfiles adoptados por las tomas de aire en el borde de ataque del "Comet II".



En California, Willian E. Horton ha probado con éxito su "Horton" sin alas, en el que ha invertido 100.000 dólares. El aparato en vuelo semeja un tanque en acción.

do de precaución, puesto que no se ha encontrado nada, manifestó, que pueda aceptarse como causa del accidente. Se refiere, sin embargo, a que conviene adoptar precauciones respecto a posibles incendios en los depósitos de combustible producidos por el desprendimiento de alguna pala de la turbina o del compresor, la cual puede penetrar en los depósitos por la enorme fuerza centrífuga a que están sometidas estas palas y provocar la explosión del mismo al inflamarse los gases existentes en el depósito por efecto del trozo de pala caliente que penetre en dichos depósitos, según han reconocido los técnicos. Para esto se pretende introducir unas pantallas blindadas entre las palas de la turbina y los depósitos de combustible. Otras modificaciones son las de instalar elementos suplementarios de alarma para caso de incendio, así como reforzar las canalizaciones de combustible y la colocación de detectores adicionales de humo. Todo ello encaminado a evitar un posible incendio a bordo, por haberse puesto de manifiesto que el incendio en los aviones de reacción es la causa más frecuente de los accidentes que éstos sufren, como ha sucedido recientemente en el accidente del Bristol Britannia, según declaración del piloto de otro avión que observó el accidente.

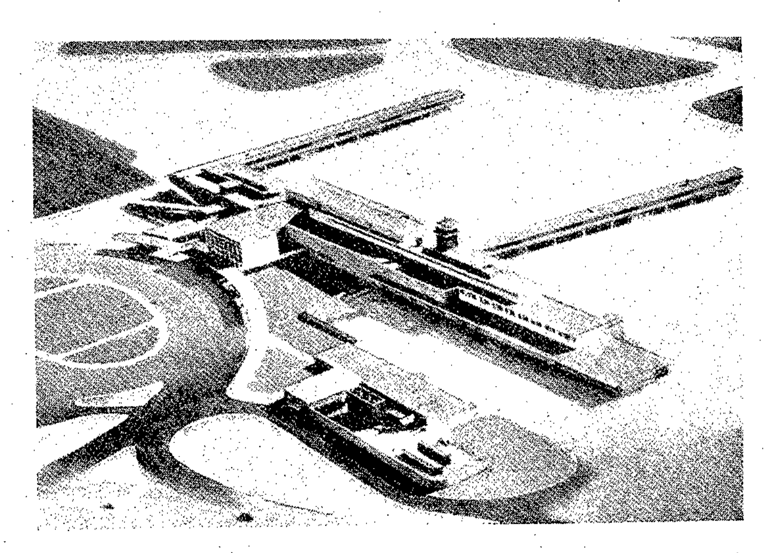
INTERNACIONAL

Cuarta Conferencia NAOS sobre estaciones meteorológicas en el Atlántico Norte.

Desde hace siete años, en que se firmó en el seno de OACI y formando parte del programa de ayuda colectiva el acuerdo sobre estaciones meteorológicas oceánicas, 10 barcos estratégicamente situados barrean el Atlántico Norte proporcionando principalmente informaciones meteorológicas a los aviones que lo sobrevuelan, ayudando a la búsqueda y salvamento de aeronaves y barcos en peligro.

Para sostener este servicio permanente son necesarios 25 barcos, que se relevan cada veintiún días. De ellos, 14 los facilitan los Estados Unidos, cuatro Inglaterra, dos Francia, dos Noruega, uno Canadá y dos Holanda. Otros países que utilizan sus servicios —entre ellos, España—contribuyen económicamente al sostenimiento de estos barcos.

Norteamérica calcula que el mantenimiento de los suyos le viene a costar aproximadamente un millón de dólares por barco y año, es decir, que su aportación a esta faceta de la ayuda colectiva es de 14 millones de dólares anuales. El Gobierno norteamericano ha considerado que la información necesaria en el Atlántico Norte está suficientemente atendida con las observaciones denominadas



En el dibujo se pueden apreciar las tendencias que inspiran la construcción del aeropuerto de Filadelfia. Los dos espigones se destacan 160 metros del edificio central, y su parte superior puede ser utilizada por los visitantes del aeropuerto sin entorpecer el desarrollo del tráfico.

"Spheric" realizadas por los aviones exploradores de su Servicio Meteorológico, y que no está justificado por tanto el gasto de los barcos con los servicios que de ellos obtienen. En consecuencia, en octubre pasado anunció su retirada del programa a la terminación del presente acuerdo, que expira el 30 de junio de 1954.

Quéjanse los Estados Unidos de que cuando se firmó éste en 1946 se estableció que cada nación pagaría proporcionalmente al número de vuelos realizados, cosa que no ha sucedido. Por otra parte, como el tiempo atmosférico se mueve hacia el Este, quienes se benefician en realidad de estos barcos, más que los aviones que vuelan sobre el Atlántico, son los observatorios meteorológicos europeos, que cuentan así con un inestimable elemento de juicio para sus proyecciones, beneficio del cual los americanos no pueden aprovecharse.

I. A. T. A., desde su sede de Montreal, y algunas compañías americanas, han corroborado la afirmación yanqui de que dado el grado de desarrollo de la red meteorológica actual, no son imprescindibles ya estos barcos y que su retirada no afectará a la seguridad aérea en el Atlántico Norte.

La decisión norteamericana ha causado sorpresa y alarma entre las compañías y servicios meteorológicos europeos, especialmente en la Organización Meteorológica Mundial, que consideran que siguen siendo los barcos tan necesarios como en un principio. Ante esta unanimidad del otro lado del Atlántico, los Estados Unidos decidieron volver sobre sus pasos y asistir a la Conferencia que sobre este tema se inauguró en París el 9 de febrero pasado.

El motivo fundamental de esta Conferencia es el replanteo económico del sistema sobre la base de reducir el número de barcos y en especial la participación de los Estados Unidos en su sostenimiento.

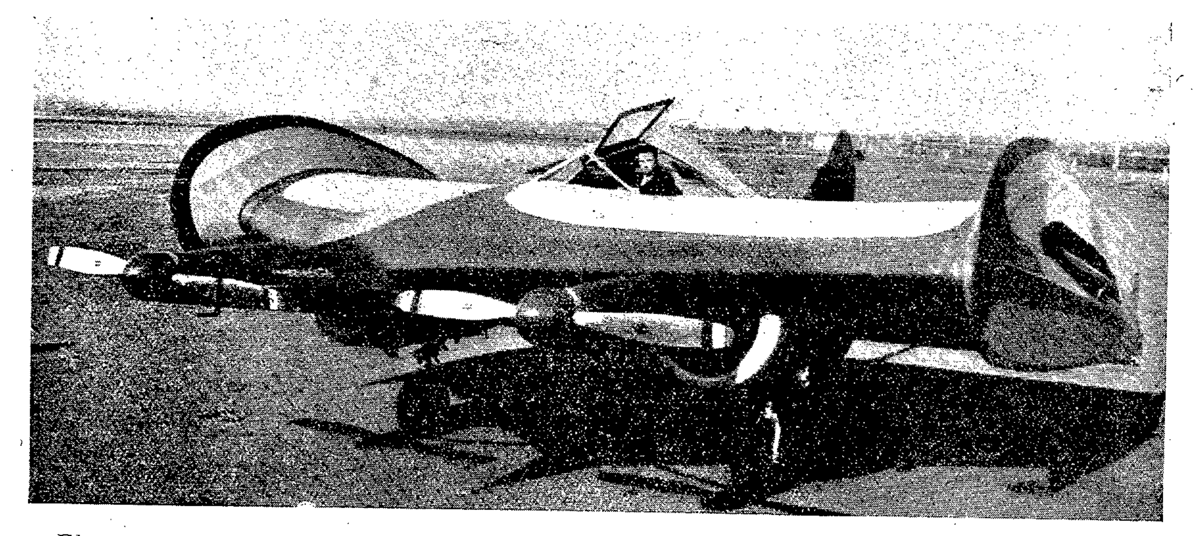
En la última Conferencia NAOS España propuso como fórmula de cómputo para la participación económica la evaluación de los "beneficios de ruta" que cada avión obtiene del sistema.

España está directamente interesada a través de la estación K, situada cerca de nuestro litoral galaico, y avanzada, por tanto, de nuestro tiempo atmosférico peninsular, y de la estación E, entre Azores y Bermudas, próxima a nuestra ruta del Caribe.

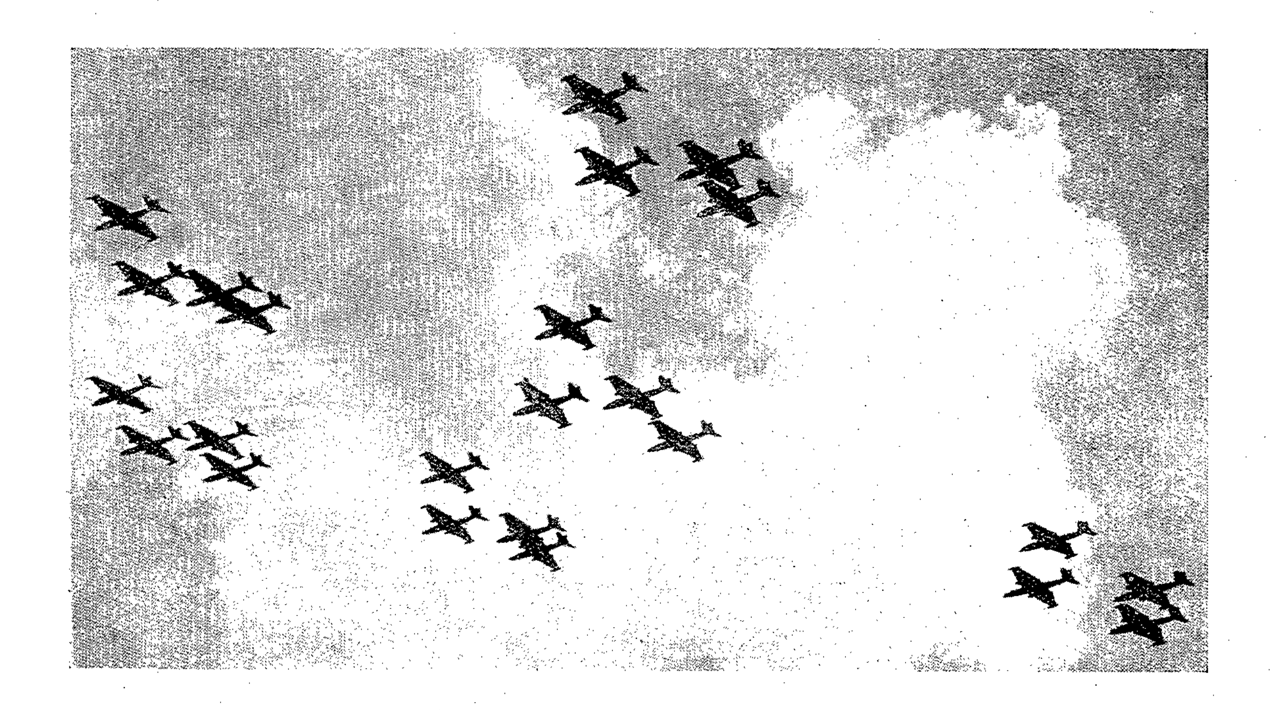
JAPON

Nueva Compañia aérea.

En el próximo mes de junio va a inaugurar sus servicios una nueva Compañía aérea japonesa, que actuará bajo la denominación de Japan Pacific Airlines, la cual se especializará en el transporte de emigrantes hacia el Brasil. Cuenta al parecer con la aquiescencia del Ministerio de Transportes. Las distancias que realizarán los aviones de esta Compañía (DC-4) será de 22.500 kilómetros, es decir, desde Tokio a Sao Paulo y Manaos, que es el centro de emigración japonesa al Brasil, pasando por Honolulú, San Francisco, Houston, Miami y Caracas. La tarifa establecida será de 400 dólares, es decir, la tercera parte de lo que cuesta actualmente el viaje, proyectándose continuar más tarde la línea a Bolivia y Colombia.



El constructor del "Horton" sin alas, sentado en la cabina, declara que su manejo es tan fácil como el de un cochecillo de niño.



La estrategia mundial del Occidente

Por B. T. WILSON
General de División.

(De *The Army Quarterly.*)

Después de finalizar las Guerras Napoleónicas, el siglo XIX fué relativamente tranquilo. Ocurrieron guerras, pero más bien consolidaron en lugar de cambiar violentamente la organización política del mundo. Una de las causas principales de la relativa calma fué el dominante poderío marítimo de Gran Bretaña. Le permitió hacer la guerra por todo el mundo, ya fuera ésta nacional, interna o colonial. Como resultado de ello sobrevino un largo período de desarrollo y prosperidad.

Durante el siglo XX, las condiciones cambiaron. Otras potencias, principalmente los Estados Unidos, Japón y Alemania, construyeron grandes flotas. En la Guerra Mundial I, Alemania desafió el poderío marítimo de Gran Bretaña. Sus submarinos por poco rompen el bloqueo establecido por Gran Bretaña sobre Alemania. La Flota británica hubiera podido perder la guerra en una tarde de haber sido derrotada en el Mar del Norte. En esa ocasión, la Flota enemiga fué diezmada, pero no destruída. Fué la derrota de Alemania en tierra lo que finalmente ocasionó la rendición de la Armada alemana. La Guerra Mundial II y los años después de su conclusión, han sido testigos de una decadencia progresiva en el antiguo poderío mundial de Gran Bretaña.

En el Occidente, la gran democracia norteamericana, con una población de 160 mi-

llones de personas, se ha convertido, súbitamente, en la potencia militar más poderosa. En el Oriente, en un lapso de alrededor de cuarenta años, la Unión Soviética, con una población de 192 millones de personas, ha organizado fuerzas armadas combatientes que parece han sido ideadas para conquistar el mundo.

El poderío aéreo es otra amenaza a la posición estratégica de Gran Bretaña, a la que el mar en una época hizo tan inexpugnable. El poderío naval, por sí solo, ya no puede garantizar la seguridad de sus vitales vías marítimas, principalmente en los mares estrechos. Ahora surge el poderío aeromarítimo, lleno de nuevos problemas todavía sin resolver.

A pesar de estas circunstancias adversas, Gran Bretaña, en el flanco marítimo noroeste de Europa, todavía es el centro geográfico del universo terrestre. Entre los Estados Unidos en el Occidente y la Unión Soviética en el Oriente, está destinada a figurar prominentemente en cualquier guerra futura.

Una guerra tal será la primera guerra global en la Historia. No sería meramente Alemania esforzándose por la hegemonía de Europa, o Japón tratando de dominar el Pacífico. Las democracias occidentales y la Eurasia comunista estarían combatiendo nada menos que por la dominación de todo el universo.

Ninguna potencia puede combatir por sí sola en una guerra de tal magnitud. Eventualmente todas tendrán que unirse a un grupo o al otro. Algún día la Europa occidental podría convertirse en una poderosa confederación, capaz de enfrentarse a los Estados Unidos o a la Unión Soviética en iguales términos. Pero esa época está muy distante.

El poderío marítimo contra el terrestre.

El problema estratégico con que las potencias occidentales y sus futuros aliados se enfrentarán, es en esencia similar a aquel que William Pitt tuvo que afrontar durante las Guerras Napoleónicas. Al igual que Pitt, las potencias occidentales tendrán que decidir la mejor forma de emplear su poderío marítimo contra el poderío continental de la Eurasia comunista. No es un problema fácil.

Eurasia se extiende desde la Europa Central hasta las costas siberianas y chinas de los mares contiguos al Océano Pacífico. En el norte se encuentran las regiones inhabitables del Círculo Artico, en el sur se extienden los Montes Himalaya, el Hindu-Koosh y otros terrenos en donde el despliegue de fuerzas militares es tan difícil como arriesgado. En medio de esta entidad esencial de tierras se encuentra la Unión Soviética, el orgulloso padre del comunismo, defendida fuertemente por China en el este y por obedientes satélites en el oeste. Se dice que posee cientos de divisiones, miles de aviones y una flota completa de submarinos. Sin embargo, a pesar de su aparente poderío y seguridad, la Eurasia comunista puede ser cercada y finalmente sometida a las terribles presiones que el poderío aéreo y marítimo pueden ocasionar.

El hecho de que más de la mitad del globo terrestre esté rodeado de agua hace que el dominio de las vías marítimas sea de una importancia suprema en la estrategia global. Ya en la guerra fría, los comunistas han sentido el ataque del poderío aeromarítimo. Han experimentado cómo puede atacar inesperadamente en lugares vulnerables. En el Mediterráneo han visto a Yugoslavia contar con el apoyo aeromarítimo del Occidente y separarse del yugo moral de la Unión Soviética. Grecia y Turquía, apoyadas desde el mar, han desafiado a sus vecinos comunistas y han unido sus fuerzas con la Organización del Tratado del Atlántico Septentrional. El mar es una gran influencia civilizadora, a la cual China, con su extensa costa, responderá mucho más rápidamente que la Unión Soviética, quien se encuentra cercada de tierras.

Las islas que rodean las costas del Pacífico y los mares de China desde los Estrechos de Bering hasta Malaca parecen haber sido ideadas por la Naturaleza con el fin de ejercer el poderío aeromarítimo contra la costa asiática.

Los Montes Himalaya y sus formidables cordilleras hacia el este y oeste hacen que

la India y Birmania sean mucho más accesibles desde el mar que desde los territorios chinos y soviéticos al norte de éstas.

Muchas de las industrias petrolíferas de Irán y Arabia se encuentran en o cerca del mar y están orientadas hacia éste mediante los oleoductos que transportan el petróleo a los consumidores en el Occidente.

La costa de Africa flanquea al mar Rojo y al Mediterráneo de manera que los aviones con base en Africa pueden proteger las vías marítimas hacia el canal de Suez y Port-Said y también atacar objetivos en o más allá de sus costas opuestas.

Las ventajas que el poderío aeromarítimo confiere al Occidente, naturalmente, no han pasado desapercibidas para la Unión Soviética. Poseen ya varios cientos de submarinos modernos y una gran flota de barcos de guerra auxiliares. Con los submarinos, sin duda, esperan emular los éxitos logrados por los alemanes en la destrucción de las embarcaciones aliadas durante las Guerras Mundiales I y II. Estos submarinos son una verdadera indicación de las siniestras ambiciones globales de los soviéticos. Relacionado con esto es notable el hecho de que la costa del Atlántico en Europa no está rodeada por una cadena de islas de gran tamaño, como las que tan providencialmente se encuentran cerca de Siberia y la China en las costas del Pacífico. Si los puertos del Atlántico en Francia y España fueran ocupados por la Unión Soviética, los submarinos soviéticos tendrían un acceso mucho más fácil hacia los océanos que desde cualesquiera otras bases marítimas que actualmente están a su disposición. Este asunto es de gran fuerza lógica y tiene que recordarse al considerar los aspectos terrestres de la estrategia mundial.

El poderío aéreo soviético.

Sin embargo, el posible efecto de la acción de los submarinos soviéticos es lento y acumulativo. Las contramedidas podrían también disminuirlo.

La gran amenaza a las rutas marítimas de Europa Occidental es el poderío aéreo soviético. Casi todos los puertos de Europa se encuentran dentro del radio de acción de las bases aéreas al este del Telón de Acero. Los ataques aéreos soviéticos podrían lanzarse por sorpresa sin una previa declaración de guerra, como en el ataque a Pearl Harbour en 1941. Los proyectiles nucleares contribuirían a hacerlos más mortíferos.

Gran Bretaña está particularmente interesada en este asunto, no sólo por su propia seguridad, sino también como la principal base aeromarítima avanzada del Occidente en la lucha por la conquista de Europa. En los cielos debe ser capaz de detener y devolver cada ataque con otro ataque.

Como un baluarte aeromarítimo en el mismo centro de cualquier guerra futura, la seguridad aérea de Gran Bretaña es un asunto clave en la estrategia mundial.

Aunque en una guerra futura el poderío aéreo y aeromarítimo occidental podrían ejercer una fuerte presión sobre la Eurasia comunista, no podrían decidir la lucha.

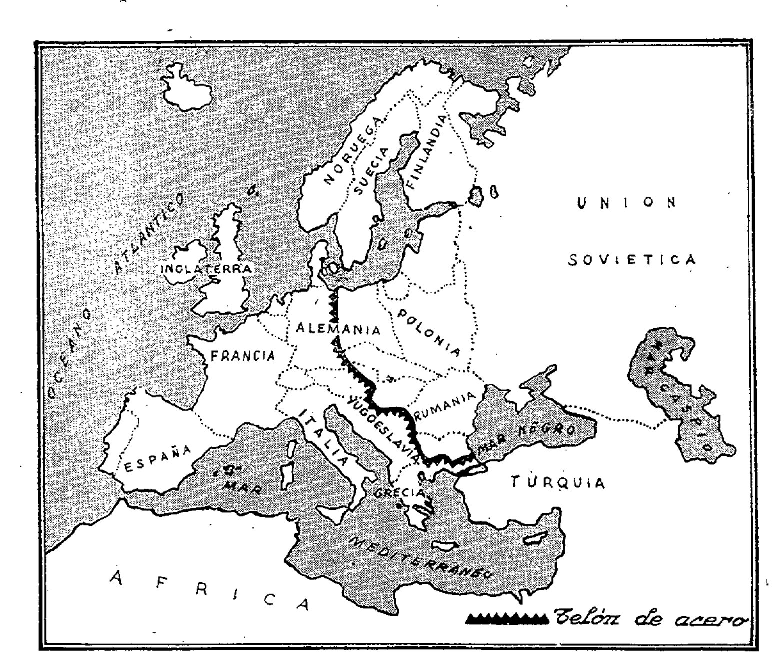
Durante la Guerra Mundial II, Alemania sufrió los efectos del poderío aeromarítimo; sin embargo, aun tuvo que ser derrotada en tierra. En esta época de la física nuclear y los vuelos supersónicos, algunos expertos en los asuntos de la guerra puede que no consideren la importancia de las divisiones blindadas y de infantería.

El apoyo aéreo.

Es un problema difícil evaluar la correcta relación entre el poderío aéreo y las unidades del ejército en el campo de batalla. Problema táctico, tiene importantes implicaciones estratégicas, ya que un apoyo aéreo del tamaño y la calidad conveniente podría reducir el número de divisiones requeridas para una operación tal como la defensa de Europa Occidental. Cincuenta divisiones modernas apoyadas por "2 x" unidades de aviones de primera clase podrían ser más útiles que cien divisiones solamente apoyadas por "x" aviones. El problema estriba en determinar la "x", y obliga a considerar los diferentes tipos de aviones, disponibilidad de aeródromo, así como cues-

tiones relativas a personal y tiempo disponible, junto con otras muchas consideraciones.

Además, la proporción del poderío aéreo dedicado a la guerra terrestre tiene que estar en relación adecuada al poderío aéreo en general. Esto es particularmente importante para Gran Bretaña. No le conviene cometer el error de Hítler después de la Batalla de Gran Bretaña, cuando menospreció el poderío aéreo y dirigió todos sus esfuerzos para aumentar principalmente el poderío de sus ejércitos.



No obstante, los Estados Unidos y Gran Bretaña deben poder solucionar el problema ventajosamente, ya que tienen gran experiencia en el apoyo a ejércitos en combate. El asunto es de primordial e inmediata importancia, ya que las formaciones aéreas del ejército no pueden ser improvisadas. Se requieren muchos años para poder organizarlas.

La guerra terrestre del futuro.

Los comunistas tienen la iniciativa y sólo pueden desarrollarla con beneficios inmediatos en la guerra terrestre. Los posibles teatros de guerra son los siguientes:

Europa y Anatolia.

Una posible zona de combate avanzada existe a lo largo del Telón de Acero desde el mar Artico hasta el mar Negro. En este lugar, las potencias occidentales cuentan con una amplia trinchera en la vasta extensión terrestre de Eurasia. Mide como 1.120 kilómetros desde el Atlántico en dirección oeste a este y la misma distancia de norte a sur a lo largo del Telón de Acero. A través de la parte septentrional de este cuadrilátero se encuentran las llanuras del norte de Europa: la histórica carretera para el movimiento militar de este a oeste y viceversa.

Este cuadrilátero occidental está densamente poblado y es una de las regiones más ricas de la superficie terrestre. Desde la declinación y la caída de Roma, ha sido el centro principal de la civilización moderna. Sus recursos industriales de carbón y acero, junto a aquellos de la Eurasia comunista, permitirán a los soviéticos igualar a los de los Estados Unidos. Un avance comunista hacia el Océano Atlántico facilitará grandemente la guerra submarina de los soviéticos y obstaculizará la seguridad de Gran Bretaña como base avanzada terrestre, aérea y marítima del Occidente. Por lo tanto, cada metro del cuadrilátero es vital. De esta suerte, desde el punto de vista estratégico, la defensa de Europa Occidental significa que se tendrá que combatir por la línea del Elba. Con el actual desequilibrio militar en Europa, debido a la desaparición del Ejército alemán, combatir por la línea del Elba no es una agradable perpectiva. Sin embargo, es práctico y lógico permitir que Alemania ayude a defender su propio territorio. Por lo tanto, cuanto antes se organice la Comunidad para la Defensa de Europa, mejor será para la estrategia del Occidente. El asunto es urgente y no permite ninguna dilación.

El Mariscal de campo Montgomery recientemente expuso que al emprender una

guerra contra los soviéticos, una cosa que no se debe hacer es avanzar hacia Moscú. Esta perspicaz opinión concentra la atención en los flancos de la zona europea de la Unión Soviética. El Mariscal de campo von Rundstedt consideró que el objetivo principal de la ofensiva alemana de 1941 debió haber sido la ocupación de Leningrado y mantener el mar Báltico libre de peligro. El mismo objetivo sería encomiable en la estrategia del Occidente. Yugoslavia, Grecia y Turquía están en el flanco meridional de los comunistas. Entre ellos tienen alrededor de 40 divisiones, las cuales se pueden convertir en unidades de primera clase. Turquía también domina las rutas de aproximación hacia el mar Negro. De suerte que ambos flancos del comunismo europeo se prestan para ataques por parte del poderío aeromarítimo del Occidente. Una amenaza tal empeñaría grandes reservas soviéticas.

Clausewitz también tiene su opinión sobre la Unión Soviética: "Dicho país solamente puede ser derrotado por su propia debilidad y por los efectos de las discordias internas. La opinión pública tiene que ser excitada hasta su mismo centro." Las discordias internas primeramente saldrán a relucir en los países satélites y podrían ocurrir inmediatamente después de haber fracasado los intentos de agresión.

No obstante, el combate por la línea del Elba sería el requisito primordial de la estrategia occidental en Europa. Todo lo demás es de una importancia secundaria.

El Cercano y el Mediano Oriente.

Este teatro de operaciones incluye el Oriente (menos Anatolia), Irak, Arabia, Irán, India, Birmania y las costas occidentales de Malaca. Tres razones lo hacen importante:

1. El mantenimiento del envolvimiento aeromarítimo de Eurasia.

2. Las comunicaciones a través del istmo Port Said-Suez hacia la India y el Lejano Oriente.

3. El petróleo en el Cercano Oriente y el caucho en Malaca.

Todos los países en el teatro de operaciones se encuentran en conflictos políticos de alguno que otro grado. Todos pueden ser atacados por el mar. Por lo tanto, en caso de una guerra, el poderío aeromarítimo debe darle al Occidente una posición dominante por toda la zona, del mismo modo que la ascendencia marítima de Gran Bretaña lo realizó en el pasado.

El Lejano Oriente.

Este teatro de operaciones incluye los países de Asia cuyas costas se encuentran en los mares contiguos al Pacífico desde el mar de la China hasta el mar de Bering.

Antes de la Guerra mundial II, China, Japón y la Unión Soviética formaron un triángulo de fuerzas. La completa derrota del Japón ha creado un poderoso vacío, que ha sido la causa de una tensión política similar a la creada en Europa por la derrota de Alemania.

Habiendo dirigido la guerra aeromarítima contra Japón con incomparable energía, destreza y arrojo, los Estados Unidos no han tenido tanto éxito en la guerra política que siguió a su victoria militar.

Si las esperanzas del mundo se frustran y da comienzo una tercera guerra mundial, sería un absurdo estratégico que las potencias occidentales siguieran manteniendo "úlceras" tan costosas como Corea e Indochina. No son vitales para la causa del Occidente, ya que la Unión Soviética, y no la China, será el enemigo principal. Aun cuando las "úlceras" tuvieran que ser abandonadas, el poderío aeromarítimo del Occidente dominaría las costas occidentales del Pacífico. La llave en relación a la situación estratégica en el Lejano Oriente es el metódico fortalecimiento del poderío aeromarítimo en Japón y Formosa. Norteamérica, con bases firmemente localizadas en aguas del Lejano Oriente, se encuentra en una situación admirablemente buena para realizarlo. Cuenta con tan poderosas defensas allí, que puede permitirle al Japón que participe en la misión de restaurar el equilibrio del poder en el Lejano Oriente.

Los problemas creados en Asia por los comunistas, son, en honor a la verdad, so-

lamente una insignificante sombra de los peligros que una guerra verdadera traería a Europa.

El Círculo Artico.

El poderío aéreo y la bomba atómica dan a la desierta región del Círculo Artico una importancia potencial en una guerra futura, que vale la pena estudiar.

Si los 360 grados del círculo fueran divididos en sectores basados en los territorios que están al borde de la latitud 70 grados, surgiría una lista como la siguiente:

	Grados
Unión Soviética	159
Finlandia..	2
Noruega	21
Groenlandia (Dinamarca) .	69
Canadá..	81
Alaska..	28

El sector soviético probablemente es más accesible desde las llanuras de Siberia que los sectores de los otros países lo son desde sus respectivas regiones interiores. Dentro de sus 159 grados, se dice que la Unión Soviética está construyendo pistas de aterrizaje en varios lugares y que está estudiando la forma de neutralizar el intenso frío, que en la actualidad obstaculiza su eficaz empleo. Probablemente la más importante de estas pistas de aterrizaje esté situada en el extremo noreste de Siberia. Al otro lado de éste, a través del Estrecho de Bering, los Estados Unidos también han construído bases aéreas. La distancia media en esta guerra aérea del Artico es de alrededor de 4.800 kilómetros. Desde un lado de la latitud de 70 grados a través del Polo Norte hasta el otro lado hay una distancia como de 5.120 kilómetros. Es aproximadamente la misma distancia que existe desde Nueva York hasta París o desde el nordeste de Siberia hasta San Francisco o desde el sector ártico canadiense hasta Nueva York.



Cuatro mil ochocientos kilómetros es un radio de acción formidable aun para los más modernos aviones (principalmente cuando tienen sus bases en campos de aviación tan gélidos e inaccesibles).

Mientras Gran Bretaña y la Europa Occidental continúen perteneciendo a las potencias occidentales, los soviéticos ofrecerán objetivos para ser bombardeados que no requerirán ninguna aproximación peligrosa desde las regiones polares. Londres, por ejemplo, queda a cerca de 4.000 kilómetros del mar Caspio. Por lo tanto, desde el punto de vista de Europa, el Círculo Artico tiene poca importancia estratégica. Sólo sería importante si Europa fuera completamente ocupada por los soviets. Aun así el Nuevo Mundo aparentemente tendría poco que temer, principalmente en su costa oriental. Las bases aéreas polares parece que principalmente son necesarias en conexión con las vías marítimas y la guerra submarina en las latitudes del extremo norte. A las

potencias occidentales no les conviene que los soviéticos adquieran ninguna ventaja en esta parte del hemisferio.

Conclusiones.

1. Cualquier gran guerra del futuro será mundial y el poderío aeromarítimo decidirá toda la contienda.

2. La estrategia del Occidente en tierra al principio será defensiva, porque los comunistas tendrán la iniciativa.

3. A menos que los comunistas conquistaran la Europa Occidental, no saldrían victoriosos. Por lo tanto, el grueso del poderío occidental terrestre, aéreo y marítimo, debe concentrarse sobre la Europa Occidental.

4. El poderío aéreo es el factor vital durante el período defensivo, especialmente para Gran Bretaña, la principal base avanzada terrestre, aérea y marítima en Europa.

5. El objetivo del Occidente en Europa debe ser combatir por la línea del Elba. Sería difícil realizar esto sin las divisiones alemanas.

6. El número de modernas divisiones necesarias para el combate del Elba dependerá del apoyo aéreo. El decidir este factor rápidamente es muy importante, porque las formaciones aéreas y del ejército no pueden ser improvisadas.

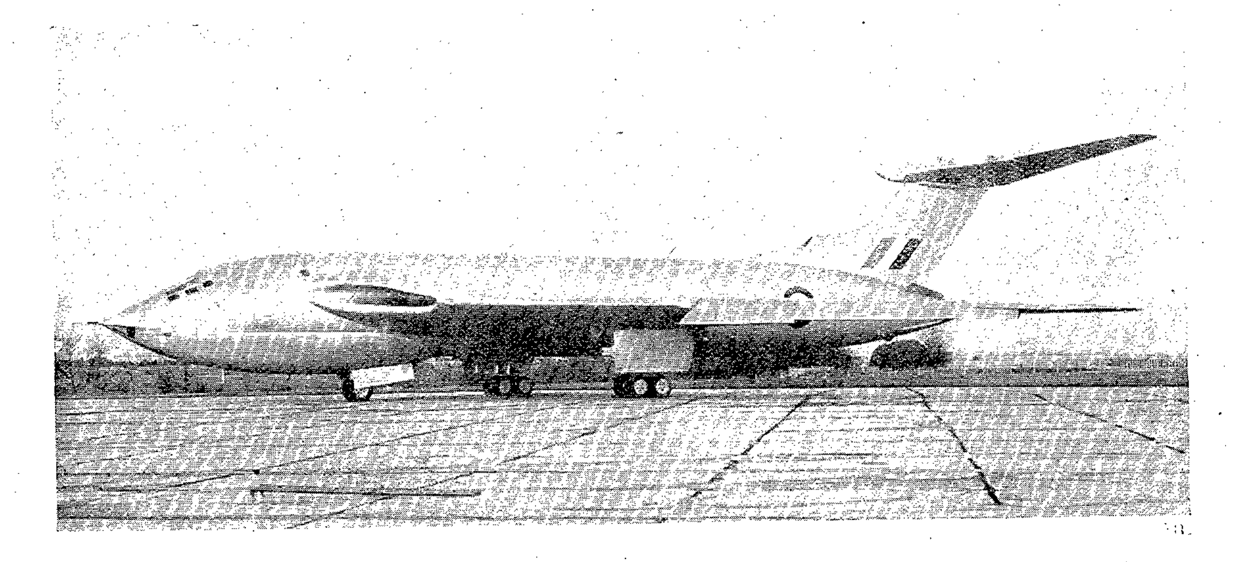
7. El avanzar hacia Moscú sería un fracaso estratégico. La Unión Soviética debe ser atacada desde el mar Negro y el Báltico. El objetivo debe ser crear discordias internas en el centro del gobierno de la Unión Soviética.

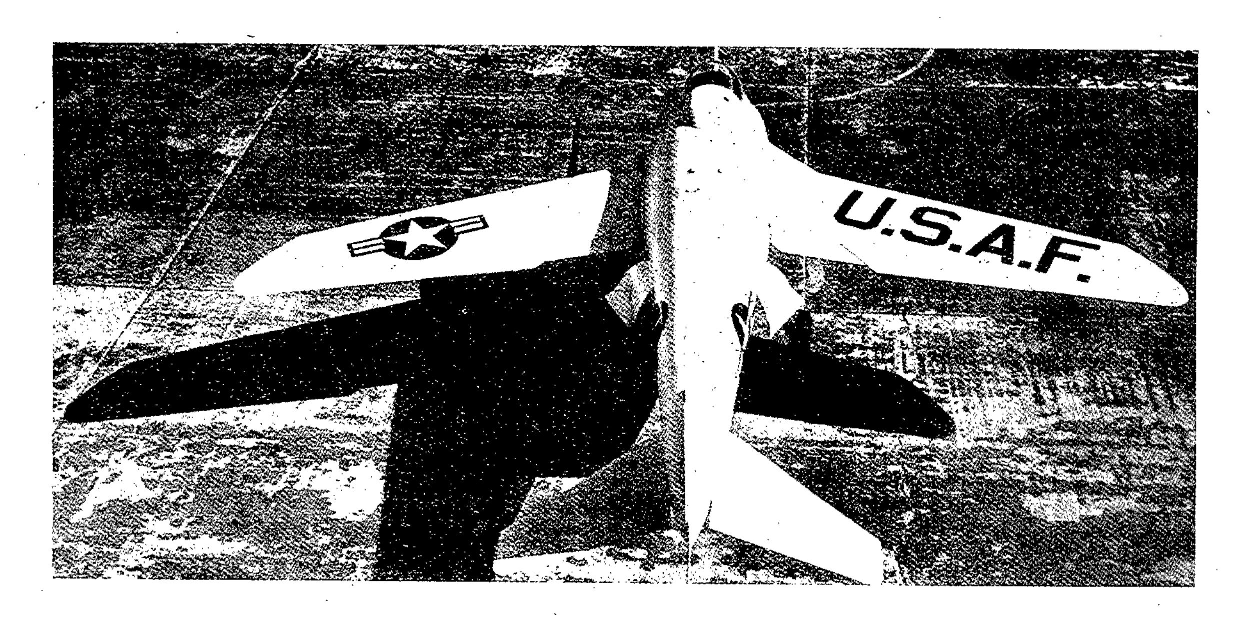
8. El teatro de operaciones del Lejano Oriente no es decisivo. Su dominio podría efectuarse casi completamente por el poderío aeromarítimo. El balance del poder allí debe ser restaurado mediante la reorganización de un Japón poderoso (bajo salvaguardia).

9. Aun en la Edad Atómica, las bases aéreas en el Artico parecen tener poca importancia estratégica, a menos que Europa sea invadida por los soviéticos.

Hasta la fecha, la ventaja estratégica más alentadora disfrutada por las democracias occidentales es el poderío aeromarítimo, que proporciona la libertad de los mares a todas las naciones amantes de la libertad.

Este poderío marítimo, utilizado por los Estados Unidos y Gran Bretaña, inevitablemente sería decisivo en cualquier guerra mundial futura. Si una guerra semejante puede evitarse felizmente, el poderío marítimo podría emplearse mejor como guardián de la paz mundial, al igual que la Flota británica lo fué durante el siglo XIX.





El problema del número de Mach 2

(De *Aviation Week*.)

Las primeras exploraciones en lo que se refiere al alcance de la velocidad supersónica por encima del número 2 de Mach por aviones pilotados subrayan la necesidad absoluta de un programa eficaz de pruebas de vuelo de investigación en esta zona antes de poder ser proyectados con acierto aviones de combate y proyectiles con alas, para operaciones que pasen de las 1.000 m. p. h.

El primer piloto supersónico Mayor Charles Yeager, que logró la marca no oficial de 1.650 m. p. h. al llegar al núm. 2,5 de Mach en un aparato Bell X-1A, manifestó que ha encontrado dificultades en cuanto a la dureza de los mandos, al llegar a la velocidad máxima.

El informe de Yeager llegó poco después que el del piloto de pruebas del NACA, Scott Crossfield, el cual indicó que las dificultades halladas en la zona transónica se van acentuando según incrementa la velocidad. Crossfield fué el primer piloto que logró llegar al número de Mach 2.

Yeager se negó a dar detalles sobre sus problemas en el X-1A, pero los observadores del programa conjunto del NACA, de la Marina y de la USAF, para la investigación de los vuelos a gran velocidad, indicaron que sus problemas fueron similares a los que Yeager experimentó en el primer X-1 cuando entró en pérdida de sustentación a gran velocidad a unos 63.000 pies y bajó más de 20.000 pies antes de poder recuperar.

El revestimiento interior de la cabina sometido a presión del X-1A quedó destrozado durante las violentas maniobras, pero no sufrió el avión ningún otro daño importante, por ser construído con un factor de seguridad doble que el que tienen otros aviones de caza para el combate.

Yeager se dió cuenta de que la visibilidad de la cabina era mejor en el avión X-1A que en el primer X-1, pero hizo el siguiente comentario:

"No sé realmente si esta observación sirve de mucho, ya que me di cuenta de muchas cosas que hubiese preferido no ver. Cuando volví la cabeza pude observar las vibraciones de las alas y las ondas de choque sobre las mismas. Resultó un vuelo duro y ciertamente no fué un paseo cómodo. Me dió mucho que hacer ese aparato."

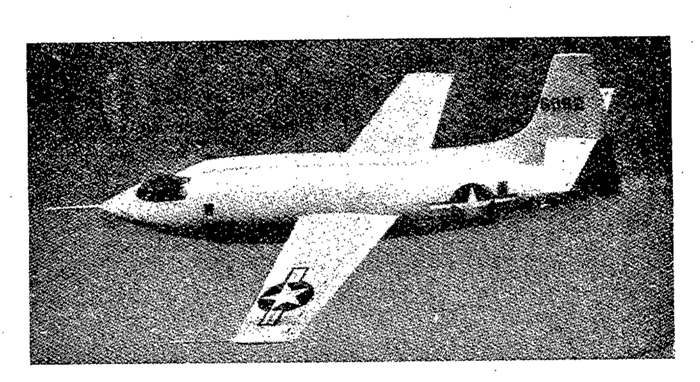
(En el campo de pruebas Edwards, un observador del vuelo dijo que los choques violentos que sufrió el avión según se aproximaba a la velocidad de 1.700 m. p. h., fue-

ron lo bastante fuertes como para alarmar al generalmente tranquilo Yeager.

"Su voz en la radio se oía cada vez más excitada—siguió diciendo—, y hay que tener en cuenta que Yeager no es de los hombres que se excitan por poca cosa.")

También observó Yeager que el aparato se calentó un poco debido al roce del revestimiento, a pesar de que la temperatura exterior no pasaba de los —70F.

El vuelo "record" del X-1A comenzó con un lanzamiento desde un B-29 pilotado por el Mayor Harold Rusell, que se hallaba a una altura de 30.000 pies, siendo este piloto el jefe de la sección de pruebas en vuelo de bombarderos del Centro de Pruebas de Vuelo de la USAF, de la Base de la Fuerza Aérea de Edwards. Yeager disparó tres de sus cuatro tubos de cohetes, de la casa Reaction Motors Inc., para lograr una subida hasta 45.000 pies, en donde disparó su cuarto tubo.



Voló entonces a plena potencia en arco hasta los 70.000 pies, en donde se niveló, consiguiendo su velocidad máxima a esta misma altura aproximadamente, antes de consumirse el combustible de sus cohetes.

Yeager dijo además que había tenido menos dificultad el vuelo al regresar a través de la zona transónica hasta la velocidad subsónica, que en la penetración inicial a causa del peso más ligero del avión, debido al combustible quemado, y de la altura más elevada. Era el cuarto vuelo de Yeager en un X-1A.

Lawrence Bell, presidente de la Junta de la Bell Aircraft Corp., constructora de esta serie de aparatos X-1, dijo que el programa de pruebas en vuelo estaba reuniendo todos los datos de valor para el desarrollo de proyectiles dirigidos, y señaló que el Mayor Yeager había logrado mayor velocidad en su vuelo con el X-1A que muchos proyectiles dirigidos.

La diferencia principal entre el X-1—en el que Yeager realizó la hazaña de ser el primer hombre que logró volar más rápido que el sonido—y el X-1A, es que éste último tiene doble capacidad de combustible, utilizando además bombas de combustible accionadas por turbinas.

Las turbinas de las bombas de gasolina están accionadas por vapor generado por el paso de peróxido de carbono sobre cristales catalíticos que proporcionan una expansión del volumen en una proporción de 1.000 a 1. El combustible del cohete es una combinación de agua y alcohol con oxígeno líquido como agente oxidante.

Yeager dijo además que se acostumbraba con la serie de tipos X-1 a utilizar el empleo de toda la fuerza hasta que se gastase todo el combustible, lanzando seguidamente el resto para evitar otros problemas inherentes a la estabilidad durante el vuelo de planeo al regresar a la base.

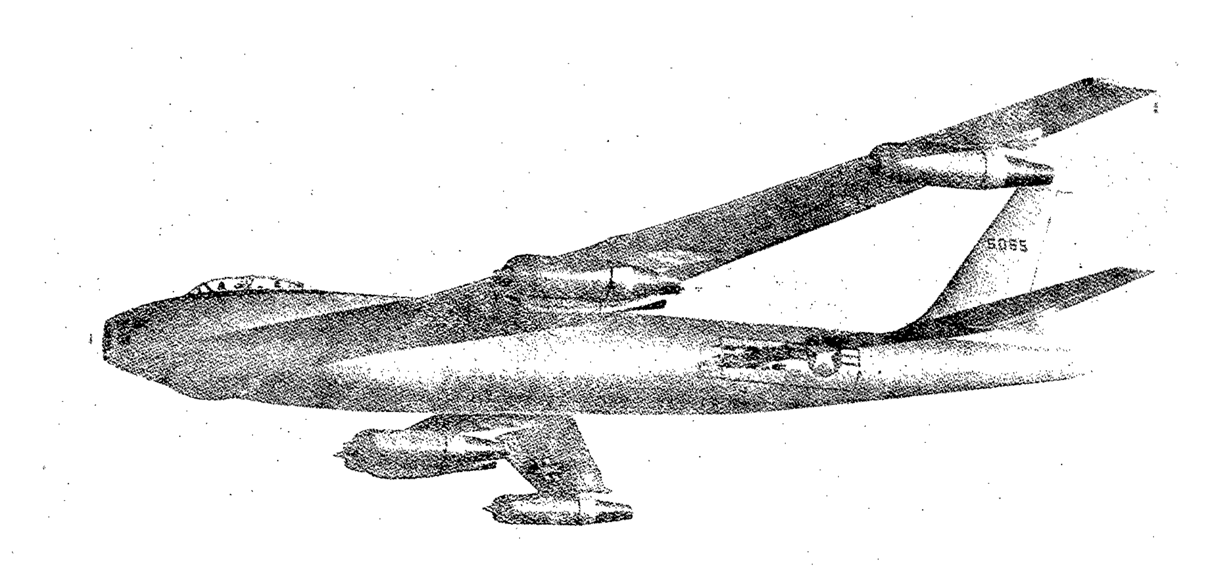
El X-1A pesa 18.000 libras totalmente cargado cuando es lanzado desde el depósito de bombas del B-29 y tiene una velocidad crítica de 245 m. p. h. con ese peso. Cuando se gasta el combustible pesa 7.000 libras, y tiene una velocidad de pérdida de 178 m. p. h. sin bajar los flaps y el tren de aterrizaje, siendo de 150 m. p. h. con los flaps y el tren fuera. Yeager continuó diciendo que él aterrizaba generalmente a 155 m. p. h.

Con peso vacío el X-1A tiene una pendiente de planeo de 15 a 1 aproximadamente.

Tanto Yeager como Bell subrayaron que el aparato X-1A era en realidad un aparato de diseño corriente, habiéndose aprovechado toda clase de conocimientos disponibles en la era subsónica de vuelo.

Tiene un perfil subsónico y utiliza un timón de profundidad y un estabilizador horizontal en vez de una cola volante, la cual ha sido considerada deseable por la investigación subsiguiente para los mandos de vuelos supersónicos.

Bell dijo que él esperaba que el X-2 volase con motores el año que viene, y que éste tiene una potencia de velocidad mucho mayor que los de la serie X-1.



El éxito de un bombardero de reacción

(De *Aeronautics.*)

Los argumentos que se han cruzado en la polémica entablada en torno a motores embutidos o en barquillas y a todo lo relacionado con ellos—si han de ser largos y finos o, por el contrario, de corta longitud y mayor diámetro—son estimulantes y divertidos. Puede muy bien ocurrir que el tipo de instalación con motores embutidos en alas en delta o en alas con alguna combinación de flecha (1) resulte ser, a fin de cuentas, una disposición mejor que la elegida por los proyectistas americanos; ahora bien, sería del género tonto cerrar los ojos a la realidad indiscutible de que la Boeing, con su B-47 "Stratojet", ha creado lo que no puede por menos de ser calificado de proyecto plenamente satisfactorio.

(1) Se refiere al ala en cimitarra o en media luna, ala deltoide, y cualquier posible forma aflechada, alejada de la flecha pura. (N. del T.).

La medida de este éxito es perfectamente simple: la Fuerza Aérea de los Estados Unidos se ha hecho ya cargo de más de 600 de estos aviones, y si lo ha hecho, es de presumir que será porque este avión es capaz de satisfacer las necesidades de la USAF. Es ésta un tipo de realidad que puede fácilmente ser pasado por alto en las argumentaciones "técnicas" acerca de los méritos relativos de los diversos tipos de bombardero. Algunos americanos han dicho que los proyectistas británicos no adoptaban el ala larga flexible y trapezoidal, porque no disponían de la maquinaria necesaria para construirla. Sugieren que nuestros proyectistas hacían "de necesidad, virtud."

Por otra parte, de este lado del Atlántico se ha expresado con frecuencia la opinión de que los proyectistas americanos eligieron las instalaciones de los motores en barquillas porque, cuando sus compresores fallan, las

palas de acero atraviesan el revestimiento envolvente en forma catastrófica. Se insinúa que estos proyectistas americanos hacían también virtud de una necesidad.

Cabría suponer que la labor de un proyectista, como la de un corredor de comercio (pero por diferentes razones) era precisamente la de descubrir qué virtudes son éstas que nacen de necesidades. Ahora bien, queda el hecho de que la USAF. ha aceptado esos 600 bombarderos B-47 y ha cursado pedidos de importancia para su sucesor, el B-52. Medida del valor que a los ojos del Estado Mayor del Aire estadounidense presenta el B-47, la tenemos en las mismas palabras de la Boeing al manifestar que "el esfuerzo de fabricación en serie del B-47 es mayor, en volumen de dólares, al de cualquier otro programa anterior de fabricación en serie de aviones". A pesar de la depreciación sufrida por la moneda, ésto constituye un "estado de cosas" realmente notable.

La Boeing, y otras varias grandes Empresas americanas de construcciones aeronáuticas, comenzaron a estudiar proyectos de bombarderos de propulsión a chorro hacia finales de 1943. Los primeros proyectos de la Boeing presentaban alas rectas y varios de ellos fueron sometidos a la consideración de la USAF. No fué hasta la derrota de Alemania, y tras una visita girada a dicho país por técnicos de la Boeing, cuando se adoptó la idea de utilizar un ala en flecha. Un nuevo proyecto, conocido con la designación de modelo 450, fué sometido a la USAF en octubre de 1945, proyecto que incorporaba todas las características esenciales del B-47 tal y como se le conoce hoy en día. Resulta interesante observar que George Schairer, quien tan acertadamente habló sobre la cuestión de las barquillas en la Conferencia angloamericana del año pasado, fuera uno de los miembros del grupo de técnicos de la Boeing que visitó Alemania.

Estas indicaciones cronológicas son útiles porque demuestran que el B-47 pertenece a una generación anterior a la de los "bombarderos V" británicos. El B-47 fué proyectado como directo sucesor del avión de los tiempos de la pasada guerra. El "Victor" y el "Vulcan", si no el propio "Valiant", se pretendía que salvasen de un solo salto el esperado intervalo de diez años de paz a continuación de la guerra: efectivamente, fueron proyectados para que prestasen servicio en 1955. En cuanto al B-47, entró en servicio en 1950.

En vista de la ignorancia tan extendida que existe sobre el tiempo que se necesita para que cualquier avión de grandes dimensiones comience a ser fabricado en serie y entre posteriormente en servicio, no estará de más profundizar algo más en la cronología del B-47. El contrato inicial para la construcción de dos prototipos XB-47 se firmó en la primavera de 1946, y el primer vuelo no tuvo lugar hasta diecisiete meses más tarde, en diciembre de 1947. Unos nueve meses después del primer vuelo del prototipo, en el otoño de 1948, se cursó un pedido de fabricación en serie y el primer avión salido de la cadena de montaje voló a los veintidós meses de haberse cursado el pedido de fabricación en serie, en junio de 1950. Se trataba del modelo conocido con la designación B-47A; los que actualmente se fabrican en serie corresponde al B-47E, del cual existe una versión de reconocimiento fotográfico, el RB-47E. De esta forma, el tiempo total transcurrido—haciendo caso omiso del invertido en investigaciones con anterioridad a la firma del contrato referente a los prototipos—fué de poco más de cuatro años para comenzarse la fabricación en serie. Justo es decir, sin embargo, que fueron necesarios unos cinco años antes de que la USAF dispusiera de suficiente número de B-47 para poder desarrollar a pleno ritmo un programa de entrenamiento de sus tripulaciones, cosa que no supone ciertamente descrédito alguno para la Boeing.

Es preciso también hacer referencia al "crecimiento" del B-47 en cuanto a peso y potencia. El peso total del avión, conforme el proyecto original, era de 57.000 kgs., pero ya para 1953 este peso había aumentado hasta los 84.000 kgs., lo que suponía un aumento de un 48 por 100. El empuje disponible obtenido de los seis General Electric

J-35 del prototipo, era de 11.000 kilogramos. La versión fabricada en serie en 1953 disponía, en el despegue, de un empuje de 15.500 kgs., obtenido con seis General Electric J-47 cuyo tamaño y peso venían a ser los mismos que los de los J-35 del prototipo. De esta forma, el incremento registrado en el empuje desarrollado por los reactores fué de un 45 por 100, pero el empuje total disponible para el despegue no aumentó en la misma proporción, ya que tanto el prototipo como las actuales versiones disponen de cohetes para la ayuda al despegue. Estos cohetes proporcionaban al prototipo 8.200 kgs. de empuje, en tanto que la versión moderna dispone de poco más de 9.000 kilogramos. Así, el empuje total utilizable en el despegue por el prototipo era de 18.000 kilogramos y, en la versión actual, de 25.000 kilogramos, lo que representa un aumento de poco más de un 30 por 100. El peso autorizado para el avión en vuelo en 1953, era de 91.500 kgs., siendo posible esto mediante la instalación de equipo para el aprovisionamiento de combustible en pleno vuelo (práctica ya totalmente normal).

La carga alar con el máximo peso total en el despegue de 84.000 kgs., tiene que ser del orden de los 830 kgs. por metro cuadrado. El bombardero lleva una tripulación formada por tres hombres, cada uno de ellos con su correspondiente asiento lanzable. El tren de aterrizaje es del tipo monorrail, o biciclo, y los motores van en barquillas bajo las alas. En cada ala, en su sección más próxima al fuselaje, va una barquilla doble, y en la sección exterior, muy cerca ya del extremo del ala, una simple. Bajo cada ala, y precisamente entre estas barquillas interiores y exteriores, puede llevar el avión un depósito auxiliar de combustible.

Sobre el comportamiento en vuelo del B-47 se ha publicado ya gran cantidad de información digna de confianza. Con relación al despegue, un ingeniero de la Boeing ha dicho lo siguiente:

"Con el amplio intervalo existente, en sentido longitudinal, entre los elementos del tren de aterrizaje en tándem, el piloto no puede controlar, virtualmente, la "actitud" del avión en el suelo, la que se seleccionó para obtener una velocidad óptima de despegue en condiciones de emergencia. Los despegues se realizan con los flaps totalmente sacados. En el punto en que se rompe el contacto con el suelo, el avión vuela separándose del suelo con el timón de profundidad en posición próxima a la neutra. Esta disposición, por completo satisfactoria, impide que el piloto modifique la velocidad a que despega como se hace con frecuencia, inadecuadamente, cuando el piloto puede hacer girar el avión en tierra."

La velocidad de despegue es de unos 260 kilómetros por hora.

El mando del B-47 en tierra se realiza exclusivamente mediante la rueda de morro, accionada por los pedales del timón de dirección. Existe una notable inclinación cuando se vira bruscamente. A velocidades de rodaje moderadas, el piloto puede balancear ligeramente el avión venciendo la resistencia de los amortiguadores de las ruedas estabilizadoras.

Los descensos rápidos desde cierta altura se realizan con el tren de aterrizaje extendido. El ingeniero de la Boeing, más arriba citado, decía lo siguiente sobre el aterrizaje:

"Una de las desventajas del tren de aterrizaje tipo tándem es que el margen de velocidades dentro del cual pueden realizarse aterrizajes suaves es más limitado que cuando se utilizan otros tipos. El avión no puede aterrizar a una velocidad mucho más elevada que la que se precisa para que los dos elementos del tren establezcan contacto con la pista simultáneamente. Tocar la pista con el elemento delantero primero, llevando una velocidad de descenso apreciable, se traducirá en un rebote, volviendo de nuevo al aire el avión o, por lo menos, impedirá aplicar suficiente carga a la rueda para permitir un frenado eficaz. Normalmente, al establecer contacto con la pista el piloto suelta un paracaídas de frenado."

Por otras fuentes de información se ha sabido que con el B-47 tiene que aterrizarse a una velocidad que no exceda a la de aterrizaje correcta en más de 3,7 kilómetros

por hora, y que cada kilómetro por hora que lleve por encima de este margen, supone la ampliación de la carrera de aterrizaje en unos 90 metros aproximadamente. La velocidad de aterrizaje es, en realidad, de unos 240 kilómetros por hora, si bien existe una velocidad determinada para cada aterrizaje de conformidad con el peso. La velocidad de aproximación recomendada es solamente unos 18 kilómetros por hora por encima de la velocidad de pérdida. Se ha dicho que la carrera de aterrizaje es, por término medio, unos 2.000 metros.

Los mandos de vuelo del B-47 son de accionamiento hidráulico y van provistos de "sensibilidad" artificial. Desde el punto de vista del piloto, son ligeros, pero han sido proyectados de forma que ofrezcan suficiente resistencia para proteger la estructura de la generación de cargas excesivas, y por esta razón, la "sensibilidad" se varía de acuerdo con la velocidad real. El control manual es posible mediante cables.

El ala del B-47 se distingue especialmente por su flexibilidad, habiéndose ya hablado mucho acerca de su aptitud para "planchar los baches", proporcionando al ocupante del bombardero un vuelo suave en tanto que los cazas que l escoltan proporcionan a sus pilotos un buen "meneo". Este ala flexible se pretende que proporciona una plataforma de bombardeo dotada de mayor grado de estabilidad que el que se obtendría con un ala rígida. Ahora bien, significa que se registra una considerable variación del ángulo diedro con plena carga. También influye en el control lateral (roll control) cuando se vuela a elevada velocidad. Un informe que fué leído con ocasión de la primera reunión científica anual organizada por el Mando de Investigaciones y Desarrollo de la USAF el año pasado, contenía las siguientes observaciones acerca del B-47:

"Es perfectamente sabido... que el control lateral mediante el alerón empeora con mucha rapidez cerca del límite superior de velocidades. Este empeoramiento se manifiesta usualmente por sí mismo como un incremento progresivo de la deflexión del alerón que se requiere para mantener el avión en vuelo horizontal a medida que la velocidad aumenta. No obstante, en esta ocasión el avión fué mantenido en vuelo horizontal hasta alcanzarse la máxima velocidad sin alerón apreciable, hasta que se encontró un súbito "roll-off" que no podía ser corregido empleando a fondo el alerón. Se recuperó el dominio del avión reduciendo la velocidad. Pruebas de resbale realizadas subsiguientemente indicaron que esta anomalía es resultado de la elasticidad de la estructura alar y del fuerte efecto de diedro inducido por una guiñada muy ligera... La potencia de control del alerón permite, a altas velocidades indicadas, una deflexión de superficie suficiente para ocasionar una considerable deformación por torsión de las secciones extremas del ala, así como la flexión del ala con el alerón desviado hacia abajo. Esto... ocasiona una reducción en la deflexión disponible, a causa de la distorsión de los cables de conexión que llegan al alerón.

"Esta reducción de la deflexión del control, combinada con la deformación torsional del ala, reduce la eficacia del alerón hasta el punto de que la deflexión total disponible sólo puede contrarrestar el efecto de diedro en un resbale de tres grados aproximadamente. Un resbale de esta magnitud puede presentarse en una turbulencia... El timón de dirección es suficiente para inducir resbales de esta amplitud con sólo fuerzas relativamente pequeñas. Es perfectamente posible, por tanto, rebasar los límites del control lateral disponible con el alerón, mediante un resbale inducido por el timón de dirección."

"De esta forma — añade el informe — es evidente que el control del timón de dirección ofrece el medio mejor para el control lateral de este avión volando a gran velocidad."

El mismo informe hace referencia a experimentos realizados con vistas a encontrar un procedimiento para tomar tierra con el avión llevando uno de sus dos depósitos exteriores de combustible lleno y el otro vacío. Se subraya, como ya se ha dicho, que

la actitud en el aterrizaje es impuesta por el tren de aterrizaje en tándem, y que esto significa que la velocidad ha de variarse con arreglo al peso. De aquí se deduce que "el margen disponible para variar las normas para la aproximación y aterrizaje es reducido".

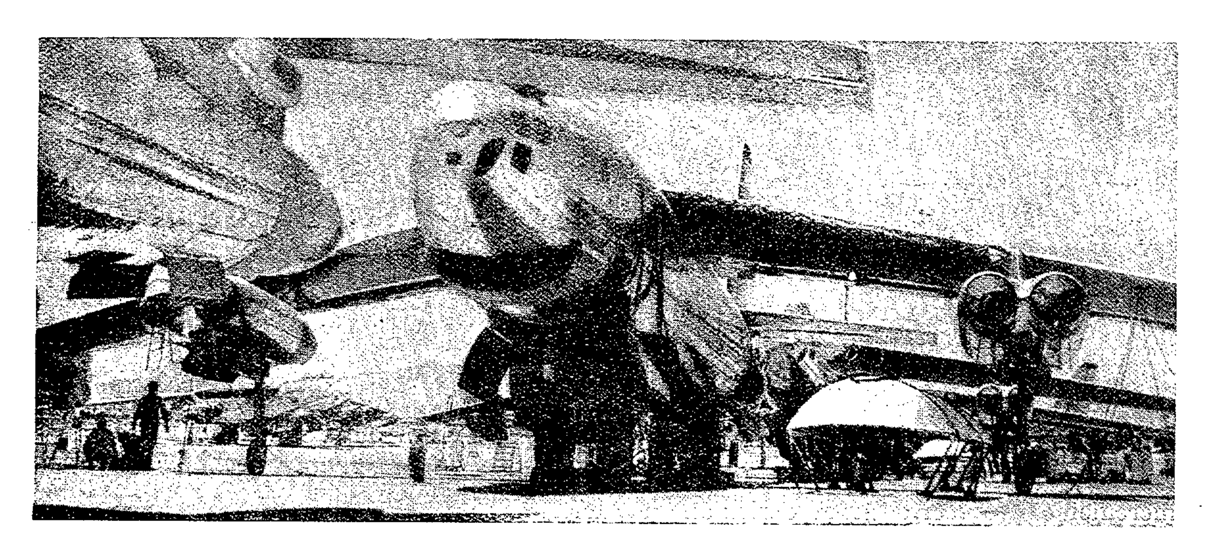
"Esta prueba, por tanto, se convirtió en un experimento de determinación del grado crítico de asimetría de la carga exterior de combustible con el que podía tomar tierra el avión..."

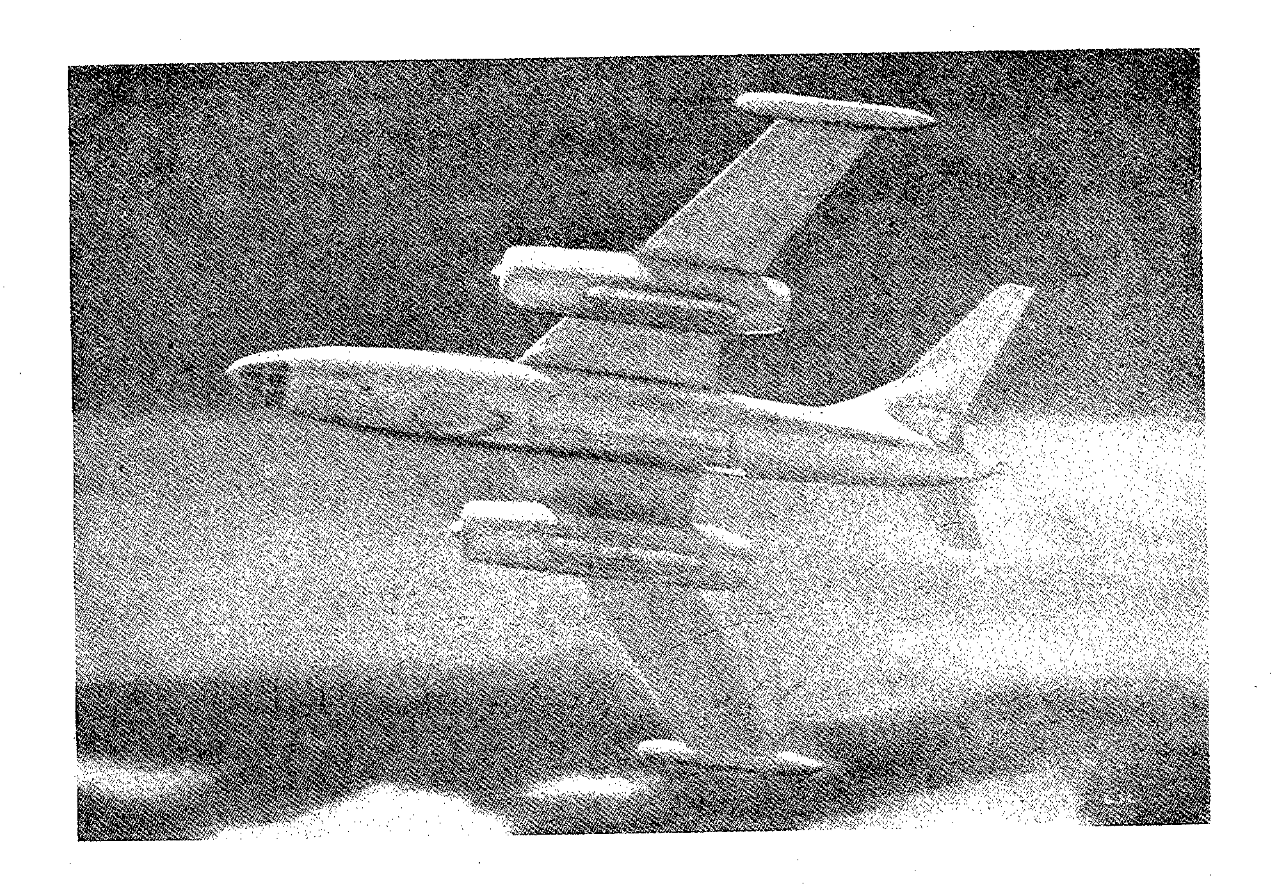
Las pruebas se realizaron volando a velocidad próxima a la de pérdida y trasladando combustible de uno de los depósitos hasta que el piloto consideraba que el control lateral era suficiente, siguiendo a esto un aterrizaje en estas condiciones. En los aterrizajes se obtuvo control lateral suficiente al establecer contacto con la pista y se comprobó la pobreza del control direccional durante la carrera de aterrizaje.

Como resultado de estas pruebas se recomendó que no deberían intentarse aterrizajes aplicando las normas usuales cuando el desequilibrio de la carga de combustible de los depósitos exteriores exigiera una deflexión correctora del alerón que pasase de la mitad de la máxima disponible. En tales circunstancias, debían lanzarse los depósitos, pero si no podía hacerse esto, la aproximación tiene que realizarse a una velocidad que para mantener el vuelo horizontal no requiera más de una mitad del movimiento posible del alerón. "Las necesidades en cuanto a pista para tal aterrizaje serían extremas, y el control direccional, tras establecerse contacto con el suelo, precario."

Otro fenómeno descrito en el referido informe fué el de una elevada cadencia de desplomes a una velocidad próxima a la de pérdida, pero antes de que se percibieran las típicas vibraciones que preceden a la pérdida. Algunos aterrizajes del B-47 han resultado mal a causa de un súbito incremento en la cadencia de desplomes a diversas alturas por debajo de los sesenta metros, y se creía que esto pudiera ser resultado del efecto precursor de la pérdida iniciado por un cambio en la velocidad verdadera como resultado de un cambio en la velocidad del viento sobre el suelo.

La carga de bombas del B-47 se ha dicho en múltiples ocasiones que es "superior a las 20.000 libras", es decir, superior a los 9.000 kgs. A diferencia de los bombarderos de reacción británicos, el B-47 lleva armamento defensivo constituído por un par de ametralladoras de 12,7 mm. montadas en cola y accionadas a distancia. Similar disposición parece que va a seguirse en el Boeing B-52, que presenta un peso máximo de 160.000 kgs. y lleva una carga de bombas de 34.000 kgs.





El Il-28, mejorado por los rusos

(De *Aviation Week.*)

Rusia ha introducido dos importantes modificaciones en sus Il-28 con el fin de "poner al día" a este tipo de bombardero ligero que se encontraba camino de quedar anticuado. Estas modificaciones son:

1. Un nuevo trazado del ala, que de recta pasa a ser en flecha de 40 grados.

2. Perfeccionamientos en el grupo motopropulsor que permiten incrementar el empuje de sus turborreactores de flujo axil a 5.500 libras (2.490 kgs.).

Resultado de estas modificaciones ha sido que la velocidad máxima del Il-28 rebasa ya las 650 millas por hora (1.040 kms/h.). Su techo continúa todavía establecido en 45.000 pies (13.680 mts.) aproximadamente.

Estos primeros detalles, así como la fotografía del bombardero en vuelo, avión que constituye un nuevo modelo en la serie de aviones tácticos debidos al proyectista Ilyushin, han sido obtenidos por "Aviation Week" de una fuente de detrás del Telón de Acero.

El Il-28-2, de ala en flecha, está considerado por la Fuerza Aérea soviética como un tipo provisional, pasando a ser fabricado en serie para equipar a escuadrones cuya modernización se había demorado excesivamente.

Estas unidades, dicho sea de paso, iban a ser equipadas, primero, con el Tipo 150, avión del que tanto se ha hablado y que, al parecer, era un modelo derivado del Junkers 287 alemán de la pasada guerra, bombardero exarreactor o tetrarreactor de ala en flecha hacia adelante.

El Tipo 150, reproyectado en gran parte para convertirlo en birreactor de ala en flecha hacia atrás, por un equipo de proyectistas alemanes que trabaja en Podberesje a las órdenes del, en tiempos, destacado proyectista de la Heinkel, Siegfried Guenther, no logró quedar a la altura que se esperaba, en cuanto a características dinámicas.

La Fuerza Aérea roja, en vista de esto, y acuciada por la necesidad de disponer de nuevo material, dispuso una modificación provisional y rápida del Il-28. Las cadenas de producción—que según los últimos cálculos del servicio de información militar entregaron más de 700 de estos bombarderos al Asia comunista—pasaron inmediatamente a fabricar en serie el nuevo modelo (1).

Las entregas del mismo debieron de comenzar hacia finales de 1952, ya que los primeros Il-28 de ala en flecha fueron avistados en la pasada primavera, a finales de dicha estación. Para principios del otoño, prestaban ya servicio en los escuadrones de la aviación roja, siendo observados volando sobre la zona de ocupación soviética de Alemania.

En las últimas semanas ha sido escaso el número de los que han podido verse, pero esto se debe sin duda al virtual abandono —hacia finales del año 1953—de la zona soviética de Alemania como base de operaciones aéreas militares de la Fuerza Aérea soviética.

La envergadura del nuevo Ilyushin es de 72 pies (21,8 metros), es decir, la misma que presentaba su predecesor, de ala recta, medida entre los extremos exteriores de los depósitos cilíndricos montados en los extremos del ala.

La longitud de su fuselaje se dice que es 12 pies (3,6 mts.) mayor que la del Il-28 de ala recta, con lo que debe llegar a los 72 pies (21,8 mts.). Este aumento es, realmente, grande en extremo, por lo que dicha cifra deberá tomarse solamente como aproximada.

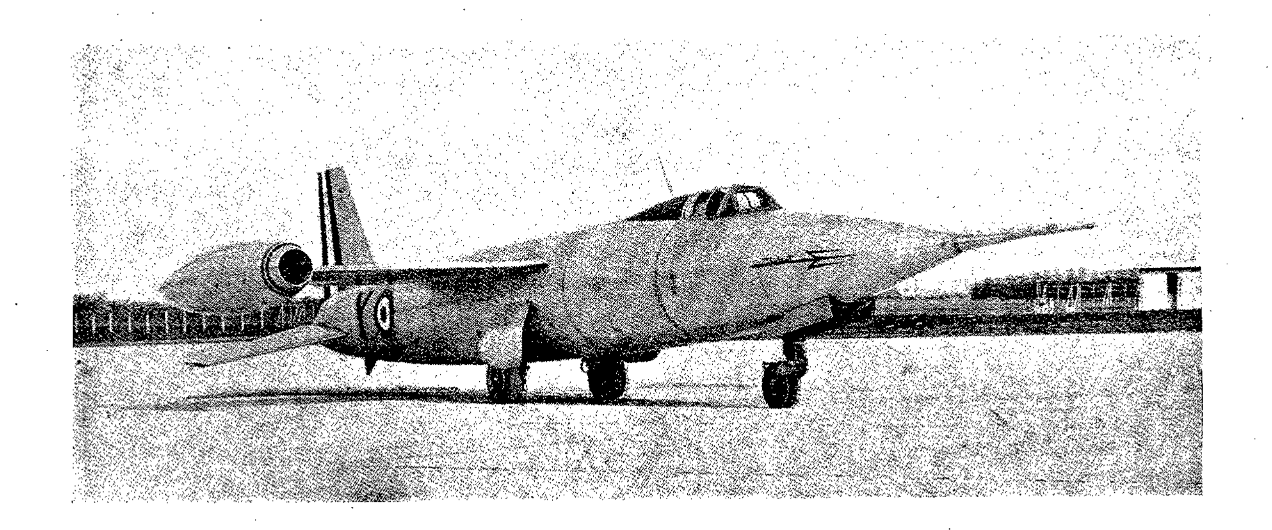
Característica del nuevo modelo es su armamento, distinto del que lleva el Il-28 de ala recta e integrado por cuatro cañones de 23 mm. instalados en el morro y un par de cañones de 23 mm. también en una torreta de cola servida por un tirador.

Como ocurría con los modelos de ala recta, no todos los Il-28 de ala en flecha llevan instalados depósitos exteriores de combustible en los extremos del ala. Se cree que estos depósitos no son lanzables, sino que formaban parte del sistema fijo de combustible de determinados sub-modelos.

Utilizados como bombarderos ligeros, los aviones de esta serie llevan normalmente una tripulación de tres hombres.

(1) Según cálculos del Teniente General S. E. Anderson, jefe de la V Fuerza Aérea, destacada en Corea, los comunistas tienen actualmente en sus bases de Corea del Norte unos 100 bombarderos ligeros birreactores Il-28 (además de doble o triple número de interceptadores MiG-15) y, en las bases de Manchuria, como reserva, por lo menos otros 50, con otros 125 ó 150 en otras regiones de la China comunista. Según dicho General, el Asia comunista debe disponer actualmente de más de 700 Il-28 y más de 2.500 MiG-15, de estos últimos, la mitad aproximadamente distribuídos entre las bases chinas, manchurianas y nortecoreanas.





El S. O. 9000 "Trident"

Por ROLAND DE NARBONE

(De *L'Echo des Ailes.*)

Basta recordar que un interceptador moderno de tipo clásico viene a costar unos 15 millones de francos belgas, y que para despegar y aterrizar precisa pistas de cemento de más de dos kilómetros de longitud para comprender que no está ahí la solución del porvenir, sino que ésta, por el contrario, reside en un avión igualmente rápido, pero más fácil de manejar, más ligero y menos costoso de construir, emplear y entretener. El avión que debe reunir estos requisitos está siendo estudiado ya en muy diversos puntos de nuestro planeta, conociéndosele bajo la denominación de "interceptador ligero".

Ahora bien, la revelación más sensacional del último Salón de París la constituyó, precisamente, un avión francés de esta clase: el SO-9000 "Trident", de la Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Sud-Ouest. Ni que decir tiene que este avión se encuentra todavía considerado como "secreto", y que la información oficial de que se dispone en torno al mismo queda reducida a muy poca cosa, realmente; no obstante, por haber sido expuesto en Le Bourget en junio último, la información que pudo reunirse mediante el examen del avión en dicha ocasión presenta un carácter mucho menos fragmentario.

Sin embargo, en primer lugar, y antes de pasar al estudio técnico detallado del avión, veamos cómo nació. La idea del "Trident" se le ocurrió a Lucien Servanty en 1948, año en que quedaba confirmado el hecho de que el bombardero había hecho suyo el elemento que, hasta entonces, proporcionaba al caza su superioridad: el reactor. Esta consideración, sin embargo, no fué la única que presidió la elaboración del proyecto que nos ocupa. Basándose en los programas del Estado Mayor del Ejército del Aire francés, Lucien Servanty acababa de terminar, efectivamente, el estudio del caza pesado SO-6020

"Espadón", y había podido, con tal motivo, hacerse una idea bastante exacta del precio de coste de un interceptador moderno, llegando con ello a la conclusión de que, evidentemente, había de llegar el día en que se volvería necesariamente a la primitiva fórmula del caza, es decir, al avión ligero, rápido y en extremo potente. A esta fecha se remonta, por tanto, la primera idea de la que nació el "Trident".

Como el bombardero se encontraba ya dotado de reactores, no había razón alguna por la que su velocidad no siguiera la misma curva ascendente que la de los aviones de caza. Ahora bien, uno de los elementos que integran la superioridad de éste consiste en su margen positivo de velocidad con relación al bombardero, y si un caza que volaba a una velocidad de Mach 0,90 ó 0,95 podía bastar en aquella época para perseguir con algunas probabilidades de éxito a un bombardero del tipo del "Canberra" volando a un número de Mach de 0,8, resultaba netamente insuficiente para hacer frente a adversarios que volasen (como hoy ocurre con el "Vautour") a la velocidad del sonido en vuelo horizontal.

Ahora bien, para los cazas de interceptación que se ajustan a la fórmula actual, aumentar la velocidad supone tener que incrementar la potencia de la instalación motopropulsora, de donde resulta un aumento en las dimensiones del avión, del peso, por tanto, del precio de coste y de la longitud de la carrera de despegue, y así sucesivamente... No hay razón alguna para que esta cadena se interrumpa, y así es como se llega actualmente a verdaderos monstruos de 10 a 12 toneladas. Para cortar en seco esta loca carrera no cabía más que una solución: el interceptador ligero. El Estado Mayor y la Dirección Técnica e Industrial decidieron entonces examinar con más detenimiento este problema, y pusieron a disposición de M. Servanty los créditos necesarios para plasmar en realidad la solución que propugnaba.

Primeramente fué preciso elegir la forma de los planos, entre los tres tipos existentes por aquel entonces: ala recta, ala en flecha o ala en delta. Servanty imaginó entonces, partiendo de los mismos datos base del problema, diversos modelos de cazas ligeros, dotados, cada uno, de un tipo de ala distinta, y de la comparación de los resultados dedujo que la mejor solución la constituía el ala recta, delgada y de escaso alargamiento, pero dedujo también que, cualquiera que fuera la forma del ala, no se llegaría a nada verdaderamente interesante si se conservaba la misma instalación propulsora del bombardero. Tomando como ejemplo el caso del ala en delta, choca el hecho de que el "Vulcan", de la Avro, presente cualidades en vuelo comparables a las del "Javelin". Esto se explica por el hecho de que el ala en delta pierde parte de sus ventajas a causa del reactor, que necesita aparatos de gran tamaño. No obstante, no debía desecharse sin más esta fórmula, ya que reúne, por sí sola, tres ventajas muy dignas de ser tenidas en cuenta:

— para un espesor absoluto dado, su gran profundidad permite obtener un espesor relativo débil;

— a grandes velocidades, se beneficia de las virtudes de un escaso alargamiento;

— a éstas vienen a sumarse las derivadas de la flecha del borde de ataque.

Con el ala del SO-9000, recta, delgada, con los reactores en los extremos, se logró el verdadero "tour de force" de conservar las dos primeras ventajas del ala en delta no sacrificando la tercera más que en parte. Efectivamente, el ala recta de gran profundidad, si bien presenta una superficie menor que el ala en delta, tiene también un peso netamente inferior, de forma que la pérdida de la ventaja que ofrece esta última, que permite una carga alar menos elevada, queda compensada por la ganancia en cuanto al peso que se logra con la primera. Además, la situación en los extremos del ala de los reactores, proporciona al ala recta las ventajas del pequeño alargamiento cuando se vuela en las proximidades del Mach = 1, y las del alargamiento medio volando a bajas velocidades. Es más, la pérdida de fineza, debida al abandono de la flecha del borde de ataque, se compensa con la finura de los planos, cuyo espesor relativo, en extremo débil (un 6 por 100 en el "Trident" 01), se ha logrado gracias a la utilización de los procedimientos de "encolado" de metales estudiados por la S. N. C. A. S. O.

Una vez resuelta la cuestión del ala, había que resolver las relativas a los mandos y los propulsores.

Efectivamente, el avión proyectado debía rebasar patentemente la velocidad del sonido, y por ello había de ir provisto de mandos en extremo eficaces. Ahora bien, de los estudios realizados en túnel aerodinámico en el curso del proyecto del "Trident", resultó que en un avión ajustado a la fórmula de éste, podían ser suprimidos los alerones sustituyéndose su acción por un mando diferencial de los timones de profundidad, cosa que debía facilitar el par de fuerzas necesario para el control lateral del avión. Esta idea, comprobada teóricamente en el túnel aerodinámico, lo fué también en la práctica desde que comenzaron los ensayos. Para las pruebas se instalaron alerones rectangulares de tipo clásico, de reducido tamaño, conjugados con los mandos de profundidad. Ya en los primeros ensayos Jacques Guignard comprobó que la excelente manejabilidad lateral del avión y los diagramas de los aparatos registradores especiales confirmaban que la combinación alerones-timones de profundidad facilitaba un par de fuerzas doble del necesario. El juego de los alerones fué siendo reducido gradualmente a un 66, y luego a un 33 por 100 de su valor primitivo, lo que no alteró en absoluto las cualidades del SO-9000. Finalmente, los alerones quedaron inmovilizados, se suprimieron los cables de conexión y fué en estas condiciones como el "Trident" efectuó sus magníficas exhibiciones en Le Bourget los días 4 y 5 de julio último.

Por lo que concierne a los mandos de profundidad propiamente dichos, Servanty, basándose en los informes redactados por pilotos de pruebas, tanto franceses como extranjeros, sobre vuelos a grandes velocidades, y en los que se mencionaban las anomalías que se presentaban en los mandos a partir de un determinado número de Mach, que variaba para cada avión, decidió adaptar al "Trident" una estructura análoga al "empenaje totalmente móvil" (all-flying tail) del "Sabre". Es sabido que este tipo de empenaje se caracteriza por la supresión de las superficies fijas clásicas y el accionamiento mediante servo-mandos de los elementos móviles. Se eligió un sistema análogo para el plano de deriva.

Como hemos dicho anteriormente, Servanty, desde que comenzó a estudiar el SO.-9000, tuvo el convencimiento de que necesitaba un nuevo método de propulsión, y dejando a un lado el motor de émbolo y el reactor, no le quedaba para elegir más que entre el cohete y el estatorreactor. Este último fué desechado de entrada, ya que la S. N. C. A. S. O. carecía totalmente de experiencia al respecto, siendo la primera solución la elegida. Sin embargo, si bien esta solución presenta la ventaja de facilitar un fuerte empuje en relación con el volumen reducido que ocupa la instalación, se ve tarada, por otra parte, por un enorme consumo específico, y por más que la concepción del interceptador ligero se acomode a una autonomía reducida, resultaba imposible, evidentemente, contentarse con unos pocos minutos de vuelo al estilo de los Messerschmitt MC 163 "Komet" y Bachem BP-20 "Natter" de la última guerra.

A partir de aquí no restaba sino una solución, la cual fué, por otra parte, adoptada, y que consistía en asociar reactor y cohete.

Para los primeros la elección recayó sobre los Turbomeca "Marboré II", de 400 kilogramos de empuje, si bien no constituye un secreto para nadie el que se ha previsto la instalación de turbinas más potentes con las que tendrán lugar vuelos de prueba a velocidades más elevadas que las actualmente alcanzadas, antes de pasar a los vuelos con cohetes. Sea lo que fuere, antes de iniciar los ensayos en vuelo con el "Trident", y mientras se proseguía su construcción, la serie de los "Espadón" fué utilizada para perfeccionar los servo-mandos Leduc-Jacottel (SO-6021), dar los últimos toques a los reactores en los extremos del ala (SO-6020-01) y a los cohetes en vuelo (SO-6025 y 6026). Describir estas pruebas se saldría de los límites del presente artículo y nos llevaría demasiado lejos.

Cabía temer que la disposición de los reactores provocase dificultades en orden a la estabilidad en caso de fallo de motor, al registrarse así un empuje asimétrico. Los experimentos realizados con el "Espadón" pusieron de manifiesto que por este lado nada había que temer, y el "Trident" vuela sin dificultades con un solo reactor en marcha.

En su forma definitiva, el SO-9000 podrá volar en crucero a gran altura, no utilizando los cohetes más que durante la subida y la persecución del enemigo, lo que se traducirá en un aumento de la autonomía relativamente notable.

Una vez terminada la construcción de la célula, comenzada en octubre de 1951, el "Trident", desmontado, fué llevado en enero de 1953 al campo de experimentación de Melun-Villaroche. Se procedió inmediatamente al montaje del avión, rápidamente terminado, y se comenzaron en seguida las pruebas de rodaje en tierra, las cuales terminaron con el primer despegue del avión el 2 de marzo, llevando a los mandos a Jacques Guignard, en un vuelo de quince minutos de duración y que se desarrolló sin incidentes.

El 5 de abril, tras haber realizado su undécimo vuelo, el avión pasó a manos de los especialistas de la Oficina Nacional de Investigaciones Aeronáuticas (O. N. E. R. A.), quienes lo "sacudieron" durante cuarenta días, sometiéndolo a vibraciones de todo tipo susceptibles de aparecer en vuelo.

Entre el momento el que se interrumpieron los vuelos y aquél en que comenzaron las pruebas de vibración, se procedió, para que el avión se encontrase en las condiciones de carga definitiva, a la instalación en el mismo de los cohetes, de sus instrumentos y de sus depósitos de combustible (que se llenaron en una mitad), así como a desmontar los accesorios frágiles, tales como los aparatos registradores especiales.

Al terminar las pruebas de vibraciones, el avión fué desmontado completamente para proceder a una comprobación a fondo, ya que es preciso no olvidar que se trata, con el "Vautour", de uno de los dos únicos aviones cuyo cajón resistente está enteramente encolado. No habiéndose descubierto ningún defecto ni fallo fué vuelto a montar, y el 30 de junio reanudó sus vuelos. Cuatro días después era presentado en Le Bourget y, a su regreso a Melun, había realizado ya siete vuelos en ocho días, lo que constituye una excelente media para un prototipo tan revolucionario.

Actualmente los talleres de Courbevoie, de la S. N. C. A. S. O. contienen los primeros fuselajes de la serie previa del "Trident", lo que hace suponer que se fabricará una serie que, verosímilmente, será repartida entre los diversos países miembros de la N. A. T. O., si es que ha de concederse crédito a diversos rumores que circulan al respecto.

* * *

Descripción técnica.

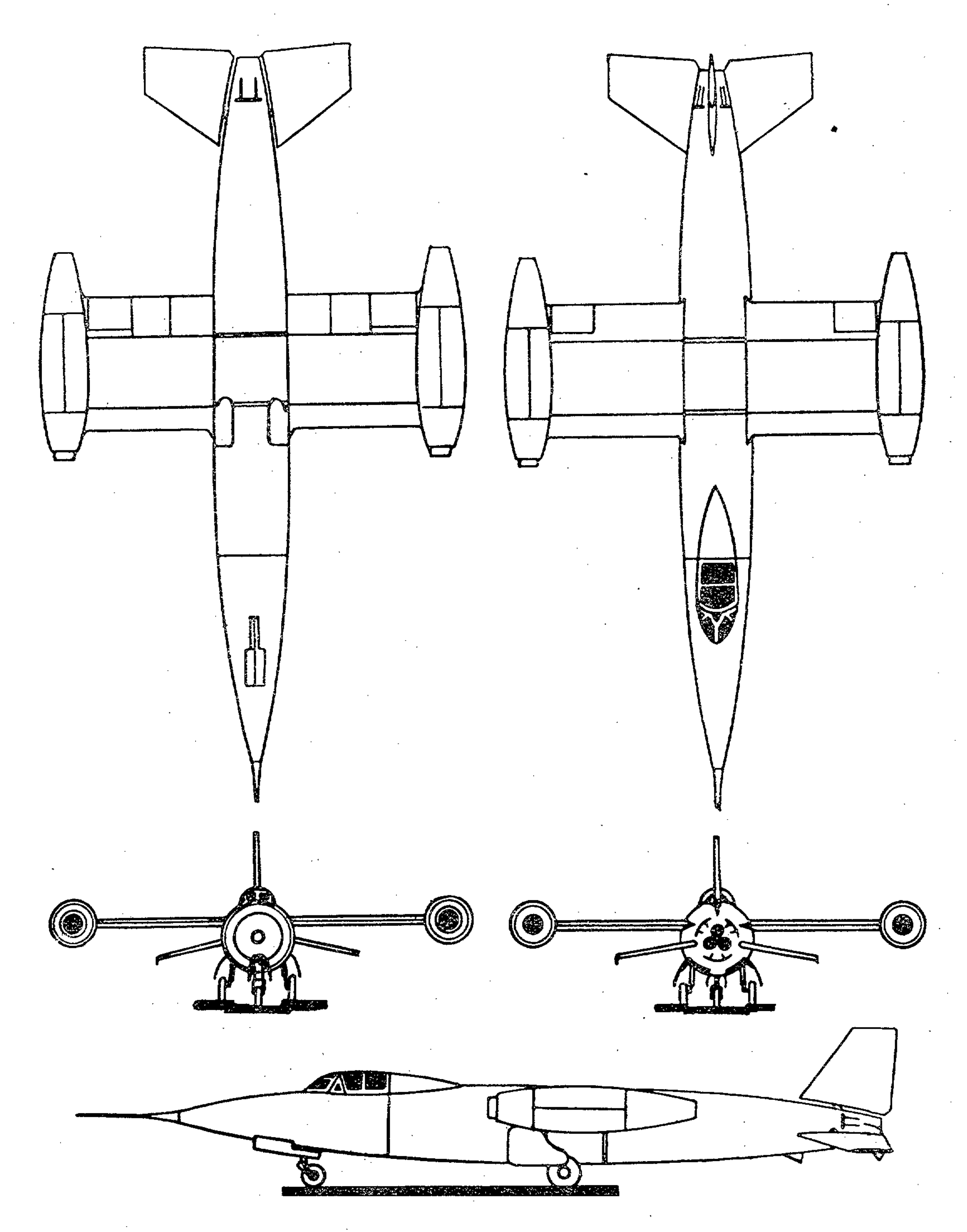
El SO-9000 "Trident" es un monoplaza ligero de interceptación, cuya ala (es un monoplano), cantilever, carente de diedro, va instalada con un calado de un grado y medio o dos sobre la horizontal, y situada a 30 centímetros aproximadamente por encima del plano de referencia horizontal del fuselaje.

Vista por encima, el ala presenta un aspecto perfectamente rectangular, con el carenado de los turborreactores montados en los extremos de la misma, con lo cual la envergadura total pasa a ser de 8,15 metros en lugar de 6,70 metros para el ala propiamente dicha.

Su perfil, un perfil laminar delgado, biconvexo y simétrico, de borde de ataque afilado y punto de transición retrasado aproximadamente a un 50 por 100 de la cuerda, tiene una profundidad de 2,60 metros aproximadamente. Espesor relativo de un 6 por 100. En el prototipo, el borde de ataque no incluye elemento hipersustentador alguno. Por el contrario, el borde de salida se encuentra—o al menos se encontraba—distribuído entre los alerones y los flaps. Estos últimos, articulados sobre la cara posterior del cajón alar, presentan una superficie de 2,40 metros cuadrados. La supresión de los alerones, de 0,5 metros cuadrados de superficie cada uno, permitirá ampliar la amplitud de los flaps a 3,8 metros cuadrados, lo que se traducirá en una disminución considerable de la velocidad de aterrizaje.

La estructura del ala consiste en un cajón encolado y dos elementos de borde de ataque y borde de salida.

En la raíz del ala, el borde de ataque incluye un pequeño elemento más delgado, destinado a eliminar las sobrevelocidades locales y que presenta una flecha de 60 grados aproximadamente.



EL SO-9000 "TRIDENT"

Arriba: *El aparato, a la izquierda, visto por debajo; a la derecha, visto por encima.*
En el centro: *A la izquierda, visto de frente; a la derecha, visto por detrás.*

El fuselaje del "Trident" es un cuerpo de revolución de 12 metros de longitud, prolongado hacia adelante por la extremidad del tubo Pitot, que amplía la longitud total a 14,14 metros. Se trata de un casco de estructura clásica, que no incluye elemento alguno encolado. Este procedimiento, efectivamente, no presenta interés alguno en el caso de un prototipo, ya que no permitiría ahorrar más que un 3 por 100 del peso total. En el caso de una fabricación en serie, sería totalmente distinto, ya que permitirá entonces reducir en un 30 por 100 el tiempo de fabricación.

El fuselaje del SO-9000 está constituído por dos elementos principales:

— la parte delantera, lanzable, de 4,20 metros de longitud;

— la parte posterior, que mide 9,80 metros y a la que van unidos el ala, el empenaje y el tren principal de aterrizaje.

A su vez, el elemento delantero se divide en dos partes: el carenado que encierra la rueda delantera de aterrizaje y la cabina estanca.

El carenado de la rueda delantera del tren de aterrizaje es un elemento cuya resistencia ha sido calculada de forma que ceda, aplastándose, tras un descenso con paracaídas, amortiguando así el choque con el suelo. Inmediatamente detrás del alvéolo del citado elemento del tren, se encuentra el mamparo estanco anterior de la cabina de presión acondicionada; el mamparo posterior viene a constituir el límite de los dos elementos del fuselaje.

La parte delantera del avión, totalmente lanzable, ha sido impuesta por las grandes alturas a las que el "Trident" podrá ser llamado a evolucionar, alturas que podrán rebasar los 18.000 metros. Es evidente de todo punto que, para el piloto, abandonar a tal altura su cabina estanca sería algo equivalente a un suicidio, siendo demasiado acusada la diferencia de presión. La única solución consistía, por tanto, en aislar la cabina del resto de la célula, y esto es precisamente lo que se ha hecho. El sistema de unión o fijación y de lanzamiento, cortésmente puesto a disposición de la S. N. C. A. S. O. por su creador, es el que tienen los Leduc 0-10, 0-16 y 0-21, movidos por estatorreactores.

En caso de lanzamiento, un paracaídas estabilizador sale proyectado en primer lugar, manteniendo la cabina en posición vertical, con el morro hacia abajo. Cuando la altura alcanza un determinado valor, un sistema barométrico, unido a un dispositivo de socorro, hace que se abra el paracaídas principal. Es éste el que permite que la cabina descienda a una velocidad tal, que el piloto pueda permanecer en su interior, sin peligro, hasta establecer contacto con el suelo. Caso de que, por alguna razón, no convenga esta solución, o también cuando, por algún motivo, no se abra el paracaídas principal, el piloto dispone, a falta de un asiento lanzable, de un paracaídas individual.

Por encima del cajón del ala y entre los alojamientos de las ruedas principales del tren de aterrizaje, se encuentran situados los depósitos de combustible de los reactores, así como los que contienen el carburante y el comburente de los cohetes. Estos depósitos se encuentran situados en las proximidades del centro de gravedad del avión, de forma que la posición de dicho centro de gravedad no se vea alterada con la variación del peso del combustible.

Inmediatamente por detrás de los depósitos de combustible van instalados los elementos auxiliares de los cohetes (bombas, reguladores, etc.). En cuanto a los cohetes propiamente dichos, en número de tres, van instalados en la parte de atrás. Cada uno de ellos va situado en el eje de uno de los mandos, que delimitan tres sectores sobre la superficie de la parte posterior del fuselaje. Cada uno de estos sectores va ocupado por un freno de picado accionado hidráulicamente y que presenta la forma de un peine de dos dientes.

El empenaje incluye tres superficies totalmente móviles:

— un plano de deriva, vertical, situado sobre el eje del avión;

— dos superficies en diedro negativo y que forman, con el plano de deriva, un ángulo de 102 grados.

Los tres planos, idénticos, están formados por dos largueros y siete nervaduras que aguantan el revestimiento. Los tres van articulados en el mismo plano, es decir, que sus ejes están situados en un tercio por de-

lante de la nervadura de encastre, inmediatamente por detrás del primer larguero.

Los mandos de profundidad van dispuestos también con fijación diferencial de las dos superficies. Su deflexión es de 10 y — 10 grados.

El grupo motopropulsor del "Trident" es mixto; comprende:

a) Dos turborreactores Turbomeca "Marboré II", de 400 kilogramos de empuje, instalados en los extremos del ala y, por ello, de fácil acceso, reactores que más adelante habrán de ser reemplazados por otros de mayor empuje. (Observemos que su instalación presenta, además de las conocidas propiedades aerodinámicas, la ventaja de impedir toda vibración del ala, ya que su masa representa el papel de la compensación dinámica.)

b) Tres cohetes S. E. P. R.-25, de dos líquidos, 1.250 kilogramos de empuje cada uno, construídos y preparados por la "Société d'Etude de la Propulsion à Reaction". Instalados en batería, pueden ser utilizados simultánea o independientemente. La duración de la combustión no está limitada y depende únicamente de la cantidad de líquido combustible que lleve el avión.

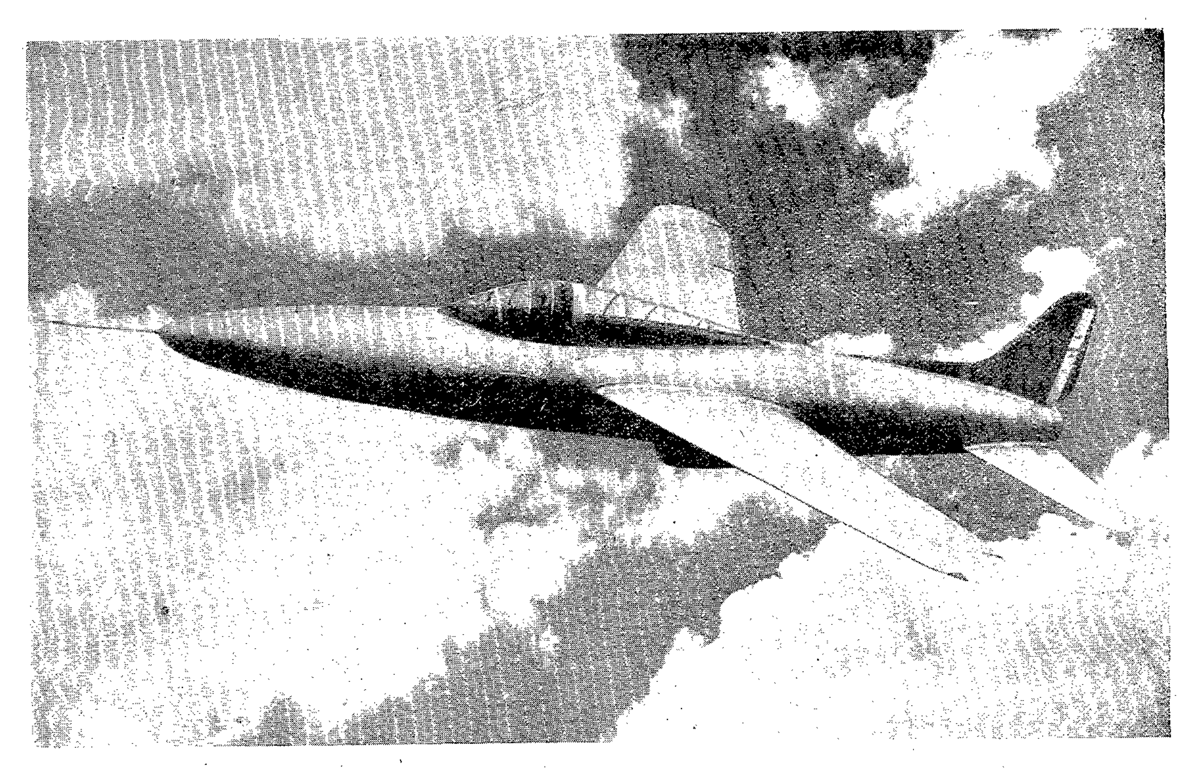
El tren de aterrizaje, de tipo triciclo, se compone:

— de una rueda de morro provista de un neumático de alta presión, rueda que se recoge hacia adelante, penetrando en la parte delantera del morro. La rueda es orientable.

— de dos ruedas principales, situadas en la vertical del ala y que también se recogen hacia adelante.

Características y cualidades en vuelo (aproximadas).

Envergadura, 8,15 metros; longitud, 14,00; altura, 3,70; anchura del tren de aterrizaje, 1,50 metros; distancia entre ejes, 5,20 metros; superficie alar, 9,20 metros cuadrados; alerones (prototipo), 1,00 metros cuadrados; flaps (prototipo), 2,40 metros cuadrados; flaps (versión de serie), 3,80 metros cuadrados; mando de dirección, 1,90 metros cuadrados; mando de profundidad, 3,80 metros cuadrados; peso cargado, 5 toneladas aproximadamente; velocidad máxima con sólo los dos "Marboré", 800 kilómetros por hora; velocidad máxima con reactores y cohetes, 1,8 de Mach (altura no precisada); techo, más de 18.000 metros.



Motores de Aviación

Vocabulario de la era de los motores de reacción

(De *British Aircraft Industry Bulletin.*)

El vocabulario que se indica a continuación, se ha hecho con la intención de ser una guía, en cuanto a la terminología, en la era de los motores a reacción. Describe los términos en general y las características de los distintos tipos de motores que accionan o podrán accionar al avión de hoy y del porvenir.

Turbina de gas (Gas turbine).

El nombre genérico para los motores de turbohélice y reactores—turbina de gas—se deduce del nombre del disco giratorio de palas, que proporciona una potencia interior para accionar el compresor, y en los motores de turbohélice para accionar además la hélice.

Los motores de turbina pueden tener compresores de flujo centrífugo o axil, o ambos a la vez, y estar diseñados con doble compresor en línea, con doble flujo o ventilador de circulación, o combinación de los mismos.

El motor "compound" es parcialmente una turbina de gas. La postcombustión puede aplicarse a un motor de reacción para una tracción superior.

El estato-reactor y el motor cohete, aunque frecuentemente se les denomina reactores, en un sentido muy amplio, no son turbinas de gas.

Turbo-reactor (Jet).

La palabra se utiliza frecuentemente para describir cualquier tipo de motor que no tenga hélice. Es un motor de turbina de gas que obtiene su tracción de la reacción que produce una corriente (chorro) de gases.

Turbohélice (Turboprop).

Esencialmente, es un motor de turbina en el que la energía de los gases, en lugar de actuar como un chorro, se utiliza casi por completo para hacer girar una turbina acoplada a la hélice y al compresor.

Flujo centrífugo (Centrifugal-flow).

La labor inicial en la Gran Bretaña en los motores de reacción y de turbohélice, se dedicó con gran éxito sobre este verdadero y sencillo compresor, en el que el aire, al entrar, se encuentra con un disco con paletas que al girar rápidamente lanza el aire hacia fuera a gran velocidad. Entonces el aire va a parar a las cámaras de combustión.

Flujo axil (Axial flow).

Aunque más complicado de construir que el tipo centrífugo, más adelante los motores de gran potencia se diseñaron con compresores de tipo axil por ser posible una elevada proporción o grado de compresión. El aire, al entrar, es comprimido sucesivamente a través de una serie de discos giratorios que consisten en hileras de pequeñas palas montadas radialmente en un tambor.

Nota.—Algunos motores de turbohélices y de reacción tienen una combinación de las

dos clases de compresores: centrífugos y axiles.

Dobles compresores en línea (Twin-spool).

Este motor fué diseñado para vencer las dificultades presentadas al proyectar un motor de gran compresión que también tuviera gran flexibilidad. Consta de compresores gemelos en línea, uno a baja presión y el otro a alta presión. Están accionados independientemente.

Ventilador de circulación (Ducted fan).

Se ha diseñado con finalidad de dar al reactor una de las características del motor de hélice y con velocidades mucho mayores que las que se consiguen con la hélice.

Básicamente, es un ventilador instalado en un conducto y accionado por una turbina de gas.

Motor Compound (Compound Engine).

El motor "Compound", del cual hay ya varios modelos, se ha proyectado para vuelos a muy grandes distancias. Es una combinación de motores de turbina de gas y de émbolo combinados para accionar una hélice. La parte de turbina del motor se utiliza para aumentar la sobrecarga del motor de émbolo o complementar la energía que actúa directamente en la hélice.

Postcombustión (Re-heat).

Este es un medio eficaz de conseguir un gran aumento en la tracción de un motor de reacción, por períodos cortos, durante la elevación o combate. El carburante limpio es inyectado a los gases calientes en su recorrido a gran velocidad hacia la salida de la tubería del reactor, proporcionando de esta manera un gran aumento de potencia. De esta forma se ocasiona un gran consumo de carburante.

Estato-reactor (Ramjet).

El estato-reactor es un motor sencillo del tipo de "tubería-estufa" ("Stove-pipe"), pero no es una turbina de gas.

Este motor, lo mismo que el cohete, se caracteriza por no tener ningún elemento móvil. La conducción del aire se proyecta de tal forma que aquél sufra una compresión hasta llegar a la cámara de combustión. La energía cedida por el combustible se transforma, mediante un conducto debidamente proyectado, en energía cinética, o sea en un aumento de velocidad.

La salida de los gases a gran velocidad es la que produce el empuje. El gasto de combustible es mayor que en los otros tipos.

Motor cohete (Rocket motor).

El motor cohete, que tampoco es una turbina de gas, está en condiciones para el vuelo a gran altura por encima de la estratosfera, porque lleva todos los elementos necesarios y materiales para la combustión dentro de sí mismo, y de esta forma puede actuar más allá de la atmósfera. (La turbina y el estato-reactor cuentan con el oxígeno del aire para la combustión de su carburante.) La tracción se origina como consecuencia de la rápida expansión de los gases expulsados por la combustión.

Doble flujo (By-pass).

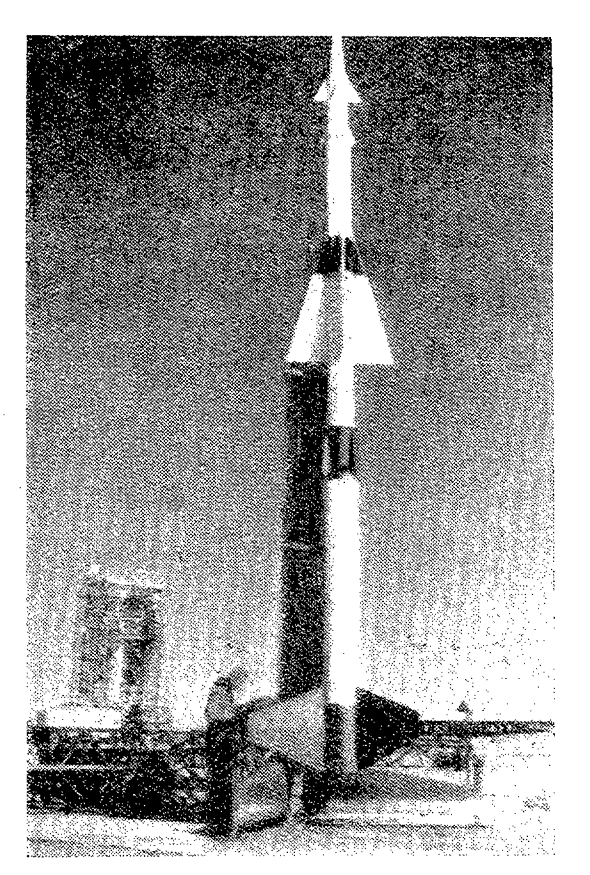
En un motor de reacción del tipo de doble flujo, solamente una parte del aire que entra es calentada. El resto se reúne en la tubería de reacción con los gases calentados para mezclarse con ellos y disminuir su temperatura antes de que toda la mezcla sea lanzada o proyectada a menor velocidad que en un motor sencillo de reacción. Es particularmente adecuado para transportes subsónicos en un gran radio de acción.

El nuevo proyectil defensivo de los Estados Unidos

(De *Aviation Week*.)

El primer sistema completo de proyectiles dirigidos estadounidenses fué revelado mediante una información del Ejército sobre el cohete antiaéreo supersónico Niké.

Las noticias que se tienen de que el Niké es uno de los primeros sistemas de proyectiles dirigidos que haya alcanzado un grado factible de seguridad técnica, se fundan en las siguientes declaraciones del Ejército:



—Los proyectiles Niké han interceptado y destruído con éxito bombarderos B-17 que volaban a alturas hasta de 30.000 pies, sometidos a condiciones de pruebas en White Sands Proving Ground, N. M. (Campo de Pruebas de White Sands).

—La producción del sistema Niké ha sido emprendida en gran escala.

—Los sistemas Niké serán instalados en un próximo futuro como parte de la defensa de las ciudades americanas. El primer sistema Niké está destinado al Fuerte George Meade Md., para la defensa de Wáshington, D. C.

El sistema Niké ha sido desarrollado durante ocho años de esfuerzos conjuntos, llevados a cabo por el Cuerpo de Artillería del Ejército, por la Compañía Douglas Aircraft, por los Laboratorios de la Bell Telephone y por la Western Electric Co., Douglas, la cual está construyendo en la actualidad el proyectil y sus componentes, mientras que al mismo tiempo la Western Electric construye el sistema de interceptación y de control. Estas dos casas constructoras cuentan con una extensa red de subcontratistas.

El cohete antiaeronáutico Niké es de combustible líquido, funciona a velocidades supersónicas y puede ser dirigido durante el vuelo. Tiene una longitud de unos 20 pies y un diámetro de 12 pulgadas. Tiene tres equipos de cuatro estabilizadores en delta espaciados entre sí a lo largo del cuerpo del proyectil para poder ser dirigidos. Los estabilizadores delanteros se utilizan para gobernar, y los posteriores, para el control de la estabilidad.

La función del tercer equipo de estabilizadores no ha sido explicada por el Ejército.

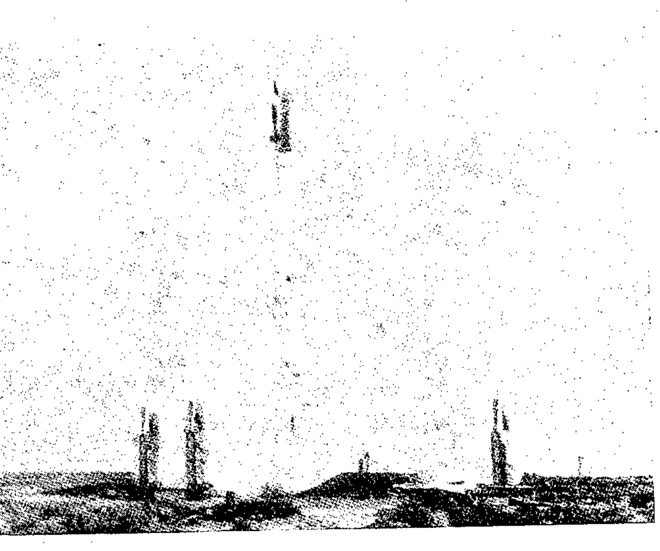
La caja del Niké contiene una cabeza explosiva, equipo de dirección y un sistema de propulsión cohete.

El Niké es disparado mediante un sistema de lanzamiento controlado a distancia, recibiendo su ímpetu inicial por un cohete propulsor que se separa cuando el proyectil alcanza sus velocidades de operaciones.

El sistema de dirección Niké consiste en un equipo de radar, el cual registra y señala los objetivos y dispara los proyectiles cuando están a su alcance. El proyectil está dirigido por un sistema que comprende un haz-direccional que sirve para

interceptar al objetivo cuando estalla su cabeza explosiva. Esta lleva un equipo de seguridad con el fin de que sólo pueda explotar durante el vuelo.

El sistema Niké es uno de los tres sistemas de proyectiles dirigidos contra aviones que están continuamente desarrollándose por el Departamento de Defensa. La Marina tiene el sistema Terrier, construído por Convair, el cual es el constructor principal de proyectiles, mientras que la USAF patrocina el sistema Bomarc, desarrollado por la Boeing Airplane Co.



El Ejército cuenta con que el sistema Niké pueda reemplazar a sus cañones antiaéreos destinados a la defensa aérea sobre instalaciones fijas. Sin embargo, el sistema Niké va montado sobre vehículos aerotransportados y también puede ser utilizado por las tropas en el campo.

Defensa de la zona interior.—Los observadores militares subrayan que el sistema Niké es esencialmente un sistema de defensa de objetivos situados en la zona interior del país, a causa de su alcance relativamente limitado. Sólo puede llegar a una distancia de sus lugares de lanzamiento de 18 millas, de donde resulta un tiempo muy corto antes que los bombarderos a gran altura puedan dejar caer sus bombas. Es realmente dudoso que el Niké llegue a ser eficaz contra aquellos bombarderos que lanzan proyectiles del aire a tierra.

El Ejército ha llevado a cabo pruebas con éxito con el Niké contra bombarderos B-17, habiendo declarado oficialmente que este proyectil "puede superar la capacidad de maniobra de los bombarderos, cazas o aviones de transporte".

La configuración del proyectil Niké permite deducir los problemas de ontrol encontrados en lo que se refiere a la dirección del proyectil durante el vuelo. Ha sido añadido un equipo adicional de estabilizadores de control, habiendo sido reducida la longitud del proyectil, disminuyendo considerablemente la proporción de alargamiento, lo que proporciona una respuesta más rápida a los mandos.

El grupo original de cuatro cohetes ha sido desechado a favor de un solo cohete grande. El nuevo cohete auxiliar lleva posiblemente combustible Thiokol, mientras que el cohete de apoyo en el proyectil se alimenta probablemente de un combustible de la clase de ácido - anilina, desarrollado por la Aerojel General Corp.

El proyecto del desarrollo del Niké comenzó en 1945, cuando el Cuerpo de Artillería del Ejército pidió a los Laboratorios de la Compañía Telefónica Bell que se encargasen del estudio de los problemas comprendidos en el desarrollo de un cohete dirigido contra-aviones.

Cinco meses más tarde, los Laboratorios Bell recomendaron un proyectil supersónico, tierra-aire de una forma relativamente sencilla. La Douglas Aircraft Co. salió a relucir como único socio con la Bell para la fase de desarrollo. La Douglas asumió la responsabilidad en lo que se refiere al desarrollo del proyectil y al equipo de lanzamiento. Bell se dedicó especialmente al equipo de lanzamiento.

Cerca de cinco años fueron necesarios para resolver los problemas técnicos presentados por el sistema Niké. Las primeras pruebas de disparo del Niké sin dirigir fueron realizadas en White Sands en 1946 con el fin de perfeccionar los proyectos de lanzamiento y de medios auxiliares. Las primeras pruebas de estos proyectiles con dirección fueron llevadas a cabo en 1951.

Bibliografía

LIBROS

FISICA ATOMICA, *por Max Born. — Un volumen de 466 páginas de 20 por 14 centímetros.—En rústica, 129 pesetas. Buenos Aires, Madrid. — Espasa Calpe, S. A. Colección Nueva Ciencia, Nueva Técnica.*

Desde el año 1933 se han publicado varias ediciones en alemán y en inglés de la obra del profesor Max Born, originadas en un curso de conferencias dictadas por éste en la Escuela Técnica de Berlin-Charlottenburg. En esta cuarta edición, que ahora comentamos, traducida por José Banini, el autor se ha esforzado a fin de que el libro esté totalmente al día, en mejorar su texto, y logrado, dentro de la obligada limitación, un tratado suficientemente amplio. Ha introducido un nuevo capítulo, con un informe acerca de los grandes progresos de estos últimos años: descubrimiento de nuevas partículas y elucidación de las propiedades de los núcleos, y se han ampliado los capítulos originales mediante la agregación de nuevos parágrafos y nuevos párrafos. Se ha traído a primer plano la interpretación teórica de los fenómenos, si bien el texto sólo contiene discusiones teóricas relativamente simples. Las demostraciones breves, pero completas, de las fórmulas empleadas están reunidas en una serie de apéndices a continuación de los siguientes capítulos: La teoría cinética de los gases, partículas elementales, el átomo nuclear, onda-corpúsculos, estructura atómica y líneas del espectro. El spin del electrón y el principio de Pauli, estadística cuántica y estructura molecular.

Numerosas figuras y láminas fuera de texto y nutrido índice alfabético enriquece su contenido.

PROCESOS INDUSTRIALES DE SINTESIS ORGANICA, *por P. H. Groggins.—Un volumen de páginas 1.082, de 22,5 por 15,5 centímetros.—Barcelona, 1953.—Editorial Gustavo Gili, S. A.*

La investigación en el dominio de la síntesis orgánica ha realizado durante los últimos años excepcionales progresos, haciendo aumentar de modo considerable el número de productos nuevos y el mejor conocimiento de los mismos. Para obtener el máximo beneficio de los adelantos con que la ciencia química se ha enriquecido y los que ininterrumpidamente se van produciendo, se precisa conocer el desarrollo de la síntesis orgánica, tomando como base unos cuantos, relativamente pocos, procesos fundamentales.

En la obra de Groggins se presentan, de una manera sistemática los fundamentos y la práctica de las reacciones de síntesis orgánica más importantes y mejor definidas, no limitándose a los productos y a sus reacciones de obtención, sino también a todos aquellos otros conceptos que contribuyen a la consecución más favorable de unos y de otros. Conocida solamente esta obra por los muy iniciados, su importancia exigía ser puesta al alcance de cuantos se interesan en estas cuestiones, por medio de una buena versión española, como la bien lograda por los señores Vian y Conde, profesor titular y ayudante, respectivamente, de la cátedra de química técnica de la Universidad de Salamanca, realizada sobre la cuarta edición americana. En esta edición—muy mejorada—, manteniendo el plan original en la obra, muchos capítulos han sido ampliamente revisados y puestos a tono con los últimos adelantos descritos en la bibliografía técnica y de patentes; se han introducido nuevos esquemas de fabricación y numerosas tablas que recogen las propiedades químicas y las constantes físicas de gran número de las sustancias de que trata el texto.

LA U. R. S. S. GEOGRAFIA, ECONOMIA, INDUSTRIA, *por Antonio Meijide Pardo.—Un volumen de 312 páginas, de 20 por 16 centímetros.—Madrid. Instituto Juan Sebastián Elcano. C. S. I. C.*

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas, por la pluma del profesor Meijide Pardo, presenta el primer manual que sale a luz en nuestra Patria sobre la economía soviética, reuniendo en esta obra un completo conjunto de datos indispensables para comprender muchos aspectos relativos al potencial económico de la U. R. S. S., cuyo desarrollo actual plantea muchas cuestiones de la política internacional y geoestrategia.

El autor, después de una breve introducción sobre el marco físico de la Unión Soviética, reseña el ritmo evolutivo y los profundos cambios experimentados por la economía rusa, los grandes espacios geoeconómicos de ese dominio euroasiático, sus riquezas en materias primas de todas clases y la geografía de la circulación, para terminar con una exégesis sobre los medios de la U. R. S. S.

Ha sido propósito del autor, plenamente logrado, dar a conocer con la máxima sencillez y sin grandes pretensiones el actual estado de productividad y de poderío económico del subcontinente soviético, tanto por el valor que éste encierra en sí como por sus repercusiones en el dinamismo y estructura de la economía mundial.

REVISTAS

ESPAÑA

Ejército, diciembre de 1953. — Un curso de Estado Mayor en Norteamérica. — La enseñanza regimental.—La zona de retaguardia y transporte.—Golpe de mano sobre un puente del Jarama.—La transfusión de sangre y plasma en los escalones de combate.—Defensa sin armas. Jiu Jitsu.—Africa en la estrategia mundial.—Los acuerdos hispano-americanos y el nivel de precios.—Estudio de un castillo andaluz.—Ejercicios de tiro simulado en las baterías antiaéreas.—Educación física. La destreza. — Información. — Ideas y reflexiones.

Ejército, enero de 1954.—Palabras del Caudillo en la Pascua Militar de 1954.—Logex 53.—Operaciones combinadas. Las FF. A. T.—Para una orgánica movilización industrial.—El primer rey de Aragón.—El municionamiento en el Ejército de los EE. UU.—Organos e instalaciones.—Un año de permanencia en Suiza. El reducto. La actividad militar voluntaria. La administración. — Minas contracarros. — Aspectos sanitarios del reclutamiento.—Resolución de un problema de marcha. Estudios sobre el empleo de la División. — La batalla ofensiva. — Información e ideas y reflexiones.

Revista General de Marina, diciembre de 1953.—Origen y progreso de la aguja magnética. — Modernos procedimientos de medición de distancias empleando las interferencias de la luz.—De la asfixia por sumersión, el doctor Osfila y su pasado náutico copartícipe.—El Concordato y la jurisdicción eclesiástica castrense. — Un escritor frente al mar.—Notas profesionales.—Los "platillos volantes".—La aviación soviética.—Los ataques alemanes a la derrota de Murmansk.—¿Qué es la logística? — Asalto por hidroaviones.—Miscelánea.—Libros y revistas.—Noticiario.

Revista General de Marina, enero de 1954.—La eficaz acción de minas y campos minados.—Hidrografía de las costas de España.—Notas sobre las armas cohete.—Acción recíproca de los disparos efectuados en salva por los montajes múltiples.—La protección antiaérea en las operaciones combinadas. Los principios del poder marítimo.—Los Cuerpos de ataque "Kamikaze".—La verdad sobre "Main Brace".—Estados Mayores aliados —Miscelánea.—Libros y Revistas.—Noticiario.

Africa, enero 1954.—Actividades del Instituto de Estudios Africanos en el año 1953.—El reinado fabuloso del Estrecho.—Influencias africanas en el paisaje urbano y físico de Almería.—La propuesta de 1698 para la ocupación del litoral atlántico marroquí.—El arte en las tierras musulmanas.—Los cedros de Marruecos.—Magia y poesía de la Ivanga.—Mundo islámico. Información africana.—Revista de Prensa. — Vida hispanoafricana. — Legislación.—Publicaciones.

BELGICA

Air Revue, 10 enero 1954.—Un viejo equipo bajo un título nuevo.—El caza supersónico en busca de una fórmula.—1954, el año clave para la industria aeronáutica francesa.—El S. O. 4050 "Vautour".—Las Fuerzas Aéreas. Nuevas técnicas de bombardeo y nuevos proyectiles.—Consideraciones generales sobre la propulsión por cohetes. En vista de la creación de una Compañía aérea y de una industria aeronáutica alemana.—Por las rutas del aire.—El aeropuerto de Zurich, el más bello de Europa.—Los deportes aéreos. A vuelo de pájaro.

ESTADOS UNIDOS

Aeronautical Engineerin Review, enero de 1954.—Medidas en vuelo de la succión en el borde de ataque de un velero. — El helicóptero XH-26 "Jet Jeep".—Tracción en vuelo de aviones con post-combustión. — Cargas en el arranque de túneles supersónicos.—Servo-mando neumático.

Air Force, enero de 1954.—Correo aéreo.—Noticias sobre el poder aéreo. Puntas de plano.—La gente en las noticias de aviación.—Los buenos vecinos se hacen, no nacen.—¿Más defensa con menos dinero?—¿Un Instituto Nacional de Valoración del Armamento?—Causa de la pausa.—Pilotos y "robots" en la Fuerza Aérea de mañana.—Yugoslavia, donde los comunistas vuelan nuestros reactores.—El dirigible.—Noticias de la Asociación de la Fuerza Aérea (A. F. A.).—Técnica.—Charla técnica.—Aviones "añejos" y "vendimia" de pilotos.

Air Force, febrero de 1954.—Correo aéreo.—Los Cadetes de la Sociedad Arnold hablan sobre los problemas del ROTC.—La gente en las noticias de aviación. — Conmemoración en Kitty Hawk.—No cuente con sus proyectiles dirigidos antes de que estén dispuestos. ¿Qué podemos hacer hoy? — ¿Usted no puede batir una plusmarca sin ayuda de los demás?—Para que otros puedan vivir.—La instrucción, baluarte en paz y en guerra.—La Universidad aérea.—Charla técnica.—Noticias de la Guardia Aérea Nacional.—Noticias de la A. F. A.—La servidumbre de los aeropuertos en la Edad del Aire.

Air University Quarterly Review, Primavera 1953.—Defensa Aérea (I): Principios y problemas. — Derrota de la Luftwaffe: Causas fundamentales. Clausewitz y el Bombardeo Estratégico.—La moral en un campo de prisioneros. — Investigaciones geofísicas. — ¿Por quién deben ser instruídos los Oficiales? — Guerra aérea en Corea (VII). — El Control Ejecutivo y el Mando de Defensa aérea —Previsión de ciclones.—Libros e ideas.

Air University Quarterly Review, Verano de 1953.—Los Jefes se hacen a sí mismos.—El ataque a los centros productores de energía eléctrica de Corea del Norte. —Defensa Aérea (II): Intervención de las nuevas armas.—Combates aéreos en Corea.—Logística de las Fuerzas Aéreas en el Teatro de Operaciones.—Dieta para vuelos a altas cotas.—La herencia de Douhet.—Reclutamiento de Oficiales.—Guerra aérea en Corea (VIII).—El control aéreo-táctico en Corea.—Evacuación aérea.—Libros e ideas.

Air University Quarterly Review, Otoño de 1953.—La campaña aérea en Corea.—Pruebas de proyectiles dirigidos de gran alcance.—El apoyo de la Estrategia.—El Artico: Desafío a la Fuerza Aérea.—Adiestramiento aéreo dentro del Programa de Asistencia Mutua.—El efecto acumulador de la Interdicción. —¿Demasiados detalles, o encasas directivas?—Libros e Ideas.—Guerra aérea en Corea (IX). Curso para Jefes de Escuadrón.

Flying, febrero de 1954.—Concepto o compromiso.—Oro en el cielo.—El CAT de Chennault —El marino que voló más alto.—Mira hacia el sur. — ¡Amigo!—Campos de gloria.—Genealogía de la Northrop.—El Twin Navion.—Evaluación de reservas de nieve.—La defensa aérea en el desierto.—Planeo seguro.—Cubicadores de madera.—¿Ha visto usted?—Aprende a volar así.—Correspondencia —Civil Air Patroll.—Granjeros voladores.—Noticias de la A. O. P. A.—Líneas aéreas.

Military Review, enero de 1954.—La ética de la guerra.—El despliegue de la División en la orilla de los ríos. La delincuencia y el servicio militar. El apoyo de fuego en las operaciones anfibias.—Un plan para la reorganización del Ejército. — Notas militares mundiales.—Los "Kamizake".—La técnica del combate nocturno.—El enmascaramiento de los aeródromos del Oriente Medio.—El esfuerzo bélico de la India.—La sorpresa: su valor actual.

FRANCIA

Forces Aeriennes Françaises, enero de 1954.—Helicópteros: Elevación de las Fuerzas Terrestres a la tercera dimensión.—¿Revolución en la Infraestructura?—Contra una aviación de apoyo ligera.—Centros combinados.—Variación sobre un tema mal conocido.—Las operaciones aéreas contra las Islas Británicas (I).—Técnica Aeronáutica.—Aviaciones extranjeras.—Aviación Militar francesa.—Aviación Comercial.

L'Air, enero 1954. — Las lecciones del ejercicio Mariner.—Cuatro "vedettes" en el aire: el Vantour, el Barouder, el Super-Sabre y el MiG-15.—París-Bruselas en una hora cincuenta minutos en helicóptero.—A través del mundo. — Una Exposición permanente de equipos aeronáuticos.—Crónica del Ejército del Aire.—La Aviación ligera y deportiva.—La Aviación comercial. El titánico.

L'Air, febrero de 1954.—Una casa de cristal: El Secretariado del Aire.—Ha sido consagrado por el Parlamento el Renacimiento de la Aviación francesa. Visita a las bases norteamericanas en Alemania.—La Aviación de apoyo inmediato y su armamento.—El Laboratorio Willgoos.—Aviación Comercial.—A través del mundo.—Las azafatas de la Aviación Militar.—Acaba de salir.—Noticias de "L'Air".—Aviación ligera y deportiva.—Alas en flecha o alas en delta.—Las antenas para aviones rápidos.

Les Ailes, núm. 1.460, 23 de enero de 1954.—El gran helicóptero Bristol en el portaviones "Eagle".—El motor de automóvil y el avión ligero.—Con los canadienses en Europa.—Con los combatientes del aire en Indochina.—Velocidades sónicas y aterrizajes lentos.—El "Norecrin", avión de reconocimiento ofensivo. — El Marcel Dassault 315.—El "jet-sheam" y su detección. — Los helicópteros de Nueva York.—La aviación ligera.

Les Ailes, núm. 1.462, de 6 de febrero de 1954.—Dos versiones del Sabre.—Del "Armagnac" al "Espadon".—El aeródromo de Lille-Lesquin al servicio de la Aviación Militar y de la Civil.—La industrialización de la Air Force. — Un trimestre de operaciones aéreas en Indochina. — La propulsión por reacción en 1784.—Del S. A. I.-1 de 1934, al moderno "Sagitario-II" (I). El Marcel Dassault 315 en las Escuadrillas de Ultramar.—Aviación Comercial.—Aviación ligera.—Aeromodelismo.

Science et Vie, enero de 1954.—¿Es necesario elegir esquíes cortos?—Carros de asalto atravesando obstáculos. El automóvil en 1954.—Generación artificial.—El ala batiente.—Cultivo de "champignons".—Inventos prácticos.—Para que la escritura varíe con una técnica uniforme. — ¿Qué tarifa de electricidad es la más ventajosa?—Los navegantes aéreos conocen constantemente su posición exacta gracias al Decca.—El fotógrafo de animales es un artista.—S. et V. de enero 54.—El corazón-pulmón artificial pone al corazón humano fuera del circuito.—La vida y la ciencia.—Libros.—Nuestros lectores nos escriben.

Science et Vie, febrero 1954.—La química va a duplicar las formas de utilización de la madera.—El "Grupo Bulbo" asegura la valoración de los saltos de agua de pequeño desnivel.—Un helicóptero con reactor, menos ruidoso que un velomotor.—La carrera Panamericana.—Los silos de almacenamiento.—Las canalizaciones en plástico se instalan a una velocidad de 3 km/4.—A bordo del "Nautilus".—Medios modernos de costura de que dispone el cirujano. — Un aeródromo construído en pleno desierto en un plazo de seis meses.—Al lado de la ciencia.—Los mamíferos de Australia. Inventos prácticos.—Los libros.—Los danzantes enmascarados de la gruta de Addaura.—La vida de la ciencia.—Magnetófono mandado a distancia.

INGLATERRA

Aircraft Engineerin, enero 1954.—El control del ruido.—Experiencias sobre el ruido de los reactores.—El movimiento de las palas del rotor en una ráfaga vertical.—El ala aero-isoclina.—Una nueva fábrica Rolls-Royce.—Un equipo móvil de ensayo de turborreactores.

Aircraft Engineering, febrero 1954.—Torsión de un cajón de sección rectangular. — Movimiento de las palas del rotor en una ráfaga vertical brusca.—Problemas de la construcción aeronáutica.—Conferencia sobre fatigas térmicas.—Conferencia internacional sobre combustión.—Herramientas para las fábricas.

Aeronautics, enero 1954.—Editorial. No los olvidamos. — Sumario retrospectivo.—Reflexiones sobre la Conferencia. — Comentarios cándidos. — Wyens en servicio. — Dos puntos de vista.—Un bombardero a reacción satisfactorio.—Noticias aéreas. — Transportes aéreos.

Aeronautics, febrero 1954.—Los bimotores modernos de transporte.—La historia de Watson.—Fotografías acrobáticas.—Choques supersónicos.—Exhibición del "Sherpa". — Comentarios inocentes.—El Saab J-29.—Noticias aéreas.—Transportes aéreos.

Flight, núm. 2.348 de 22 de enero de 1954.—Editorial.—De todas partes.—Cathay Pacific.—De aquí y de allí.—Conservando aviones históricos.—Los rayos cósmicos y sus peligros.—Problemas de productividad.—Maniobrabilidad a alta velocidad.—Información sobre aviones.—El De Havilland "Heron". —Correspondencia.—... y ahora sembrando caucheras.—Aviación Civil.—Aviación Militar.

Flight, núm. 2.349, de 29 de enero de 1954.—Editorial.—De todas partes.—En memoria de Mitchell.—Un nuevo caza francés.—El "Britannia".—De aquí y de allí.—Sidney-Londres vía Pacífico y Atlántico.—El Radar Decca 424.—El Avon-Sabre.—Con los Shackletons del 42 Escuadrón del Mando de Costas.—Información sobre aviones.—Bomba hidráulica de doble capacidad.—Sellos de correos viejos y nuevos.—Correspondencia.—Bibliografía aeronáutica. — La industria. — Aviación Civil.—Aviación Militar.

Flight, núm. 2.350, de 5 de febrero de 1954.—Editorial. — Desde todas partes.—Un simulador de vuelo para el adiestramiento en los Sabres.—Aplicaciones de los aviones con base en el agua.—De aquí y de allí.—Información sobre aviones.—Suministro de combustible a presión. — Correspondencia. — Artística aeronáutica (Frank Wootton). Discusión sobre el helicóptero.—Progreso en la producción del Turbomeca. Vampire de adiestramiento.—Aviación Civil.—Una visita a la *Luftag*.—Aviación Militar.

The Aeroplane, núm. 2.219, de 29 de enero de 1954.—Pensamientos sobre la acomodación.—Cosas del momento.—Una conmemoración en la Supermarine.—Las armas combatientes.—Dispuesto para una reina.—Abastecimiento de combustible en vuelo sobre el Mar de la China.—Noticias gráficas. Mitchell, proyectista de aviones.—Combatiendo, desde el aire, la amenaza de la mosca "tsé-tsé".—Un bimotor ligero brasileño.—Fatiga del material.—Transporte aéreo.—Noticias breves.—Noticias sobre la industria.—El astronauta ambicioso.—Aviación privada.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.220, 5 de febrero de 1954.—Aviones y Australia. Cosas del momento.—Volando el Sabre... en el suelo.—Algo más sobre los túneles aerodinámicos.—Las armas combatientes.—El "ala en alfanje" toma tierra solo.—Vuelo invertido en la "Provost".—Un avión francés de transporte para distancias medias: el "Caravelle".—Transporte aéreo.—Más sobre el "Comet" 2.—Lubrificante para turbinas. — Aviación privada. — Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.221, de 12 de febrero de 1954.—Allí donde es vital el apoyo popular.—Cosas del momento.—Noticias de todas partes.—Salvamento del "Britannia".—Dando una visión completa.—Las armas combatientes.—La derrota del Japón mediante el Poder Aéreo.—Ampliando la visión del Estado Mayor Aéreo.—Piezas fundidas para turbinas de gas.—Transporte aéreo.—La turbina y la Aviación Civil.—La B. O. A. C. y el Comet.—Revista de libros.—Aviación privada.—Correspondencia.

ITALIA

Alata, noviembre de 1953. — Ruta aerotécnica.—Temas mundiales de la Aviación civil.—El Parlamento italiano trata de la Aeronáutica.—Cómo detener la amenaza aérea.—Sobre la industria aeronáutica francesa.—La jornada aeronáutica en el Convenio Internacional de las Comunicaciones en Génova.

Rivista Aeronautica, septiembre de 1953.—La Aeronáutica, anhelo débil.—La atmósfera terrestre.—Organización del Ministerio de Defensa.—"Standardización" de la Carta Aeronáutica.—El problema vibratorio en los motores alternativos de aviación. — Esquemas modernos del ala batiente.—En Farnborough se ha presentado el modelo más moderno de la industria aeronáutica británica.—Sobre la interpretación de fotografías aéreas.—Topografía celeste para los navegantes.—Actualidad. Información.—Varios.

Rivista Aeronautica, octubre 1953.—Política aérea de la Comunidad Europea de Defensa.—La "standardización" de los aeródromos en la convención de Chicago.—El aire durante el Renacimiento.—Proyecto de organización del Ministerio de Defensa.—Interpretación aerofotográfica.—Topografía celeste para los navegantes.—Noticias de actualidad.—Información.—Varios.

Revista Aeronáutica, noviembre- diciembre de 1953.—Prodigio de medio siglo.—Evolución del Poder Aéreo.—Los Precursores.—Al comienzo de una nueva Era.—La Aviación ha entrado en las conciencias de todos gracias al heroísmo y al entusiasmo.—De la Aeronáutica a la Astronáutica.—El peso límite máximo de los aviones. Adaptación de la Aviación civil italiana al progreso mundial.—El Derecho Aeronáutico desde 1900 a 1953.—Cincuenta años de Medicina Aeronáutica.

PORTUGAL

Revista do Ar, octubre de 1953.—Aniversario de la "Revista do Ar".—Entretenimiento de los aviones militares.—Propulsión por reactores.—El G. C.-1 "Gurripato".—Noticias de vuelo sin motor.—Noticiario diverso.—Noticiario de las Compañías Aéreas.